கலக்கதிர்

கர. பாங்குனி

102
2.52
5 APR 1952
MADRAS

நல்ல விதைப் பருத்தி விதையும், மாட்டுத் தீவனத்திற்குப் பருத்தி விதையும், குடியானவர்களுக்கும், வியாபாரிகளுக்கும் நியாயமான விலைகளில் சப்ளை செய்கிறோம்.

உரத்திற்கும், மாட்டு உணவிற்கும் ஏற்ற எக்ஸ்பெல்லர் கடலைப் புண்ணாக்கு சரசமான விலைக்கு விவசாயிகளுக்கும் தாராளமாய்க் கொடுக்கப்படும்.

நவீன முறையில் தயார் செய்து சுத்தம் செய்யப்பட்ட திடமான கடலெண்ணெய் நம் தேசம் பூராவிற்கும் சப்ளை செய்வதுமல்லாமல், அயல் நாடுகளின் தேவைக்கும் கணிசமான முறையில் குறித்த காலத்தில் ஏற்றுமதி செய்கிறோம். இதர விபரங்களுக்கு கீழ்க்கண்ட விலாசத்திற்கு எழுதவும்.

உணவு தானியம், கரும்பு, பருத்தி ஆகியவைகளின் உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கு மிக அத்யாவசியமாய் வேண்டப்படும் ரசாயன உரங்களாகிய அம்மோனியம் சல்பேட், அம்மோனியம் பாஸ்பேட், சூபர்பாஸ்பேட், ஆகியவை எல்லா முக்ய இடங்களிலும் டிப்போக்கள் ஏற்படுத்தி சர்க்காரின் நிர்ணய விலைக்கு சப்ளை செய்கிறோம்.

ஸ்ரீ ரங்கவிலாஸ் ஜின்னிங் & ஆயில் மில்ஸ்

பாப்பநாய்க்கன்பாளையம்

போன் நெ. 51 தந்தி "ஆயில்மில்ஸ்"

தபால் பெட்டி நெ. 151 கோயமுத்தூர்

இன்ஷ்யூரன்ஸ்

ஆயுள், நெருப்பு, கப்பல், மோட்டார் விபத்து

முதலிய இன்ஷ்யூரன்ஸ் திட்டங்கள், மற்றும் லாபகரமான ஏஜன்சி நிபந்தனைகள் பற்றிய விபரங்களுக்கு எழுதவும்.

பயனீர்

பயர் & ஜெனரல் இன்ஷ்யூரன்ஸ்
கம்பெனி லிமிடெட்.

தலைமை ஆபீஸ்: ஜெயில் ரோடு, கோயமுத்தூர்.

தந்தி: "PROTECTION" போன்: "121"

அவள் அழகின்
புகழ்ச்சி

ஹைஸோ

சந்தன சோப்

THE HYDERABAD SOAP & OIL WORKS LTD.

HYDERABAD. DECCAN.

"கலைக்கதிர்"

—*—

கலையின் களஞ்சியம்

சிந்தனைச் செல்வம்

★

- கண்ணுக்கும் கருத்துக்கும் விருந்து.
- கலை நலம் மிக்கது; எழில் மிகப்பெற்றது.
- பார்த்தால் படிக்கத் தூண்டும்.
- படித்தபின் பாதுகாக்க எண்ணம் வரும்.

★

ஆண்டுச் சந்தா ஆறு ரூபாய்

★

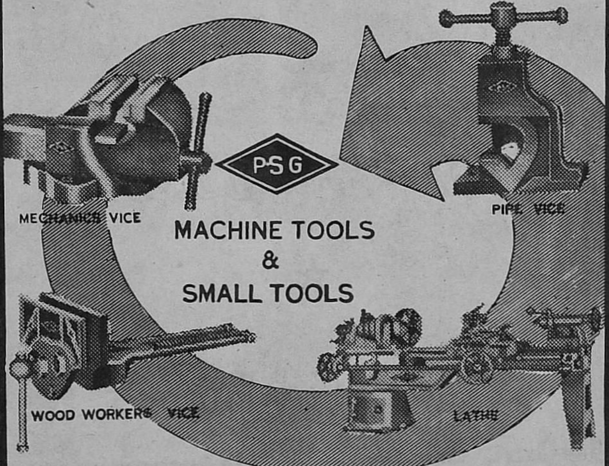
கலைக்கதிர்

பீளமேடு போஸ்ட் :: கோயமுத்தூர்

மரக்கிளைகளில் தொங்கும் ஒருவகைக் குருவியினத்தின் அழகான கூடுகள் அக்குருவிகளின் வியக்கும்படியான வேலைத்திறனைக் காட்டுகின்றன. அக்கூடுகள் பெருங்காற்றிலும் கீழே விழாதபடி உறுதியாகக் கட்டியிருப்பது அவைகளின் வேலைத் திறனை மிகைப்படுத்துகின்றன.

PSG அதைப் போலவே சிறந்த அமைப்பும் உறுதியும் வாய்ந்த மெஷின் டூல்கள், சிறிய கருவிகள், நீண்டகால பழுதற்ற சேவையினால் அவைகளின் சிறந்த வேலைப்பாட்டை நிரூபிக்கின்றன.

தேவைக்கு எழுதுங்கள்:



பி. எஸ். ஜி. இண்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிடியூட்,
பூளைமேடு போஸ்டு
கோயமுத்தூர்

— தயார் செய்பவை —

PSG

① மெஷின் டூல்ஸ்
② எலக்டிரிக் மோட்டார்கள்
③ சென்டிரிபியூகல் பம்புகள்
④ டெக்ஸ்டைல் மெஷினரி
⑤ ஆயில் மில்லிங் மெஷினரி
⑥ விவசாயக் கருவிகள்

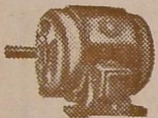
①

லேத்து

ரேடியல் டிரில்லிங்மெஷின்

மெகானிக்ஸ் வைஸ்

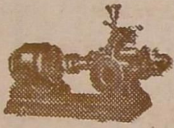
②

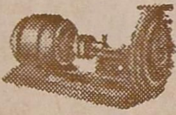

ஏ.சி. மோட்டார்

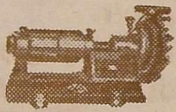
எலக்டிரிக்சைரன்

எக்ஜாஸ்ட் பேன்

③


பி.எஸ்.டைப் பம்பு


எஸ்.டைப் பம்பு


எச்.டைப் பெல்ட் பம்பு

④

காட்டன் ஜின்

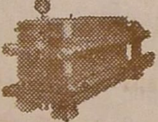
பண்லிங் பிரஸ்

ரீலிங் மெஷின்

பேலீங் பிரஸ்

⑤

ஆயில் எக்ஸ்பெல்லர்


பில்டர் பிரஸ்

டிசீன்டி கிரேடர்

⑥

கவலைஉருளை

கலப்பை

கரும்பு ஆலை

தூற்றும் இயந்திரம்

பி. எஸ். ஜி. இண்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிடியூட்
பூளைமேடு கோயமுத்தூர் (தென் இந்தியா)

கலைக்கதிர்

மலர்—௪ | கர பங்குனி | இதழ்—௪

ஆசிரியர்:

ஜி. ஆர். தாமோதரன்,

B. Sc., Elec., B. Sc., Mech. (Durham). A.M.I.E.E, (London.), M. P.

★

21724

இந்த இதழில்

விலங்கறிவு	... திரு. வீ. இராசமாணிக்கம்	2
காஷ்மீர்	... திரு. எஸ். நடராசன்	11
உலகம் சுருங்குகிறது	... திரு. தி. அ. கறுப்பண்ணன்	14
கெப்ளர் கிரகங்களின் பாதை கண்ட வரலாறு	... திரு. பொ. திருகூடசுந்தரம்	16
பெண்ணின் கண்ணீர்	... 'அறிவடிவன்'	18
இந்நாளைய சித்து	... திரு. ஈ. த. இ. அம்மையார்	25
புகைக் குடியர்களுக்கு	... திரு. தி. கு. பி. வரதராசன்	29
அரசன் கடவுளான வரலாறு	... திரு. முத்து சண்முகம்	32
சிலப்பதிகாரச் செய்யுள்	... திரு. போ. குருசாமி	41
வினாக்களும் விடைகளும்	...	48
சுண்ணும்புச் சத்தும் உயிர் வாழ்க்கையும்	... திரு. பா. ராமலிங்கம்	50
களிமண் சத்து	... திரு. குப்புரத்தினம்	56
காதல் படும் பாடு	... திரு. தா. ஏ. ஞானமூர்த்தி	61
உள்ளத்தின் உண்மை	... திரு. தா. ஏ. சண்முகம்	65
உலகை நிலைநிறுத்தும் உத்தமர்	... 'குகன்'	67
பலசரக்கு	...	72

'கலைக்கதிர்' இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை கதை முதலியவற்றின் கருத்துக்கள் அவற்றை எழுதிய நேயர்களுக்கே உரியன.

விலங்கறிவு

திரு. வீ. இராசமாணிக்கம், B. A., (Hons.)

☆

"விலங்கினத்தினும் யான் அறிவிற் சிறந்தவன்" என்பதில் மனிதன் ஐயங் கொண்டதே யில்லை. ஆனால், மனிதனுக்கும் மனிதனுக்குக் கீழ்ப்பட்ட விலங்கினத்திற்கும் உள்ள அறிவாற்றலின் ஏற்றக்குறைவை யாங்ஙனம் அறிவது என்பதே கடினமா யிருந்தது. விலங்கினத்திற்குச் சிந்திக்கும் ஆற்றலுண்டா? எனின் அவை எவ்வளவு அறிவுடையன? என்னும் கேள்விகளில், அநேக சிந்தனையாளர்கள் தமது கருத்தைச் செலுத்தினர். இக்கருத்தினையொட்டி, ஒழுங்காக முதன் முதலில் ஆராயப் புகுந்தவர் அரிஸ்டாட்டில் (Aristotle) என்பவரே. அவர் எழுதிய 'விலங்கினத்தின் வரலாறு' எனும் நூலில், பாலூட்டி வளர்க்கும் விலங்குகளில் (Mammals) நாயும், யானையும் உயர்ந்தனவென்றும், மனிதரின் குழந்தைக்கு ஒப்பான அறிவுடன் விளங்குகின்றன என்றும் கூறுவதோடு அமைந்தார். அதற்கு மாறாக டெகார்ட் (Descartes) என்பவர், விலங்கினத்தில் உயர்ந்தவற்றிற்கும் மெய்யறிவு என்பது சிறிதுமில்லை என்பதாகக் கூறுகிறார். இவ்விரு கருத்துகட்கிடையே சிந்தனை ஊசலாடியது. பிற்காலத்தில் உடல் நூல் வல்லுனரான ஜாக்விஸ் லோப் (Jacques Loeb) என்பவரும் அவர்தம் தோழர்களும், டெகார்ட் என்பவரின் கொள்கையினைப் பின்பற்றி ஆதரவளிக்க; டார்வின் (Darwin) என்பாரும் அவர்தம் தோழர்களும் அரிஸ்டாட்டிலின் கருத்தை ஆதரித்து ஆய்ந்தனர்.

மனிதவர்க்கத்திற்கு உறவான சில மிருகங்கள் [illegible] அறிவில் திருத்தம் சிறிது பெற்றிருப்பதைக் கண்டு, 'வெளிவருகை' அல்லது பரிணாமத் தத்துவத்தின் தொடர்ச்சியை (The doctrine of evolutionary continuity) ஆதரிக்கப் புகுந்த டார்வின், பெரிதும் பிராணிகளின் உயர்ந்தவற்றின், வழக்கமற்ற மனவேலைப்பாட்டின் கதைகளை அடிப்படை யாதாரமாகக் கொண்டார். ஆனால், பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில், ஒப்பு நோக்கும் உளநூல் வல்லார், இவ்வாராய்ச்சி முறையினை மறுத்து, ஆராய்ச்சி சாலைகளின் பரிசோதனைக்கு மாறான வழிகளில் அறியத் தொடங்கினர்.

புதுமைக்கும், நெருக்கடியான வேளைகளில் அதற்கேற்றவாறும், பொருத்தமாக நடந்து கொள்ளும் ஆற்றலே ஒரு அங்கஜீவி (organism) யின் அறிவு என்பதாக வரையறுக்கலாம். இவ்வரையறையானது, கடந்த அனுபவங்களைக்கொண்டு புதிய பிரச்னைகளைச் சாதிப்பதையும் சேர்ந்ததாம். மனிதர்க்குக் கீழ்ப்பட்ட விலங்குகள், 'அவை பெரிதும் இயந்திர அமைப்புப் போன்றன' என எண்ணுபவர்கள், மனித வர்க்கத்திற்கும் பிராணிகளுக்கு மிடையே உள்ளதைப் போன்று, கற்கும் முறையில் காணும் வேறுபாட்டிற்கு முக்யத்வம் அளிக்கின்றனர். விலங்குகளில் கல்வி யென்பது, பலமுறை கண்மூடித்தனமாக முயற்சி செய்து, எதிர்பாரா விதமாய் ஒரு வழியைக் கண்டுபிடித்தலாகும். எடுத்துக் காட்டாக, பூனையொன்றை மரப்பெட்டி யொன்றில் அடைத்து வைத்தால், அப்பெட்டிக்கு வெளியில்

[library stamp]

இருக்கும் உணவை யடைய, பெட்டியை உடைத்துக்கொண்டு வெளிவர முயற்சிக்கிறது. அது தனது நகங்களால் பெட்டியின் பல பாகங்களையும் பிறாண்டி, பெட்டியை உடைத்துக் கொண்டோ, கதவைத் திறந்து கொண்டோ வெளிவர முயற்சிக்கிறது. இவ்வாறு பன்முறை பயிற்சி பெற்ற பின்னர், எளிதாகக் கதவினைத் திறந்துகொண்டு வெளிவர அறிந்து கொள்கிறது. அதற்கு மாறாக மனிதன் இதைப் போன்ற சிறு பிரச்னைகளை எளிதாகவும், விரைவாகவும் முடிக்கவியலும். இந்த 'உள்ளுணர்வு' (insight learning) பொதுவாக மனிதர்க்கும் விலங்கிற்கு மிடையே யுள்ள குண வேறுபாட்டை எடுத்துக் காட்டுகிறது. எனினும், உண்மையாகவே சில உயர் பிரிவைச் சேர்ந்த பிராணிகள், அதற்குத் தகுதி வாய்ந்தனவாக இருக்கின்றன. மற்றும் மனிதன், முக்கியமாக அச்சடித்தல், கால்ஃப் (golf) விளையாடல், சிக்கல் நிறைந்த பிரச்னைகளை ஆய்ந்தறிதல் போன்ற மூளை யியக்கத்தால் நடைபெறும் செயல்களில் பெரிதும் பன்முறை முயற்சித்து அறியும் முறையினையே கொண்டிருக்கிறான். எனவே, மெய்யறிவின் அளவென்பது, அதற்கேற்ற முறையினுக்குச் சம்பந்தமின்றி கற்கும் திறனைப் பொறுத்துளது என அறியலாம்.

எனினும், கற்றே யறியப்படும் திருத்தப்பாடுகளையும் (adjustments) கற்காமலேயே, உள்ளத்தில் இயற்கையாகவே உதிக்கும் அறிவையும், நாம் வேறுபடுத்தித்தானாகவேண்டும். பின்னர் கூறப்பட்டது, 'சாதாரண அனிச்சைச் செயல் வகையின்' (simple reflex type) பிரதிவினை (response) யையும் சேர்ந்ததே. இது மிகவும் சிக்கல்கள் நிறைந்த காரியங்களைப் பொறுத்தும் இயற்கையறிவு அல்லது உள்ளுணர்வு (instinct) என்றழைக்கப்படுகிறது. பொருத்தமுள்ள சூழ்நிலையின் தூண்டுதல்களினால் தானாகவே காரியப்படும் அனிச்சைச் செயல்கள் (Reflexes) மூளையைச் சார்ந்ததன்று. எனவே அவை இயற்கை அறிவிற்கு மிகவும் கீழானவை. இதைப்போன்றே இனவிருத்தி, கூடுகட்டல், காத்தல், உணவு தேடல் போன்ற இயற்கையறிவு கற்றலின்றி இயற்கையாகவே வந்து சேர்கிறது. தகுந்த காலத்தில் இயற்கையாக விலங்குகள் என்ன நினைக்கின்றனவோ, அதையே அப்படியே செய்துவிடுகின்றன. எடுத்துக் காட்டாக, பறவைகள் கூடு கட்டும் அறிவைப் பார்ப்போம். முன் பனிக் காலத்தில் (மார்கழி, தை) பறவைகள் ஆண் பெண் கவர்ச்சியால் பெரிதும் உந்தப்பட்டு இணை இணையாகப் பிரிகின்றன. மிகவும் பாதுகாப்புள்ள ஒரு இடத்தை நாடி அங்கே கூடு கட்டத் துவங்குகின்றன. கூடு கட்ட அதற்கு வேண்டிய பொருள்களைச் சேகரிக்கும் பொழுது, சிலவற்றைக்கொண்டு, மற்றும் சிலவற்றை நீக்கி, தன்னினப் பறவைகள் அமைத்திடும் தனிச் சிறப்பு வாய்ந்த கூடுகளைப் போலவே தாங்களும் அமைக்க முற்படுகின்றன. கூடு முடிவடைந்தவுடன், தங்கள் இனப் பறவைகளின் கூடுகள் முன்பு எவ்வண்ணம் அமைந்தனவோ அதே போன்று காணப்படுகின்றன. கல்வியறிவற்ற ஒருவனுக்கு, முதலிலிருந்து இறுதிவரை அது ஒரு அறிவுள்ள வேலைப்பாடாகத் தோன்றுகிறது. எனினும் தாய்ப் பறவைகள் கூடு கட்டுவதைப் பார்க்க முடியாதவாறு, கூடு கட்டிய பின்னர் அடைகாக்கப் பட்டு முட்டையினின்று குஞ்சுகள் வெளிவந்தாலும், அவை வளர்ச்சியடைந்தபோது தாமும் தம் முன்னோர்கள் கூடுகளை அமைத்த முறையிலேயே அமைக்கின்றன.

சிலந்திப் பூச்சிகள் தமது வலைகளை சிக்கல்களோடு அழகாகப் பின்னுதலைக் கண்டு, நெசவாளரைப்போன்று

இப்பூச்சிகளும் பலவாறுக செய்யும் அறிவுத் திறனைக் கொண்டுள்ளன என அரிஸ்டாட்டில் எண்ணினார். ஆனால் அச்சிலந்தி யினத்தைச் சார்ந்த ஒவ்வொரு வகைப் பூச்சியும் ஒரே வகையில் தனது வலைகளை அமைக்கிறது என்பதைக் கவனிக்கத் தவறிவிட்டார். இயல்பூக்கம் (Instinct) அறிவை உட்படுத்துவதுபோல் ஏன் தோன்றுகிறதெனின், அவைகள் பெரிதும் சூழ்நிலைக்கேற்றவாறு சரிப்படுத்திக் கொள்ளுகின்றன. பரிணாமம் ஒவ்வொரு இனத்திற்கும் அவை நிலை பெற வேண்டி மென்மையாக ஆக்கப்பட்ட சில தேவைகளை யளிக்கிறது. எண்ணிப் பார்த்தல், கற்றல் போன்ற துன்பங்களின்றி, வாழ்க்கையின் முதன்மையான தொழில் லை நிறைவேற்ற இவ்வியத்தகு இயல்பூக்கம் விலங்குகளுக்கு உதவுகிறது.

ஒரு விலங்கின் பொது அறிவின் தரமானது முதலில் உடலமைப்பின் முறைபாட்டையும், மூளையின் அளவையும் அதன் சிறப்புத் தன்மையையும் சார்ந்திருக்கிறது. அவற்றின் பொறிகள் (Sense organs) நரம்பு மண்டலம் (Nervous system) மற்றும் உடலது தொடர் பொருள்கள் எவ்வளவிற்குச் சிறப்புற்றிருக்கின்றனவோ அவ்வளவிற்கு அதன் ஊக்கி (Stimuli) களுக்குப் புலன் உணர்வு மிகுதியாகவும், காரியங்களை நன்முறையில் முடிக்கவும், சூழ்நிலைக்குத் தக்க முறையில் பயன்படுத்தவும் முடிகிறது. ஓரணுவுயிர் இயற்கைப் பிரதிவினையை (Natural response) ஒரு சிறிதளவு கொண்டிருப்பதால், சாதாரண வேலைகளையே செய்ய வியலும். பல முறை மேற்பட்ட பயிற்சிக்குப் பின்னரே, அவ்வோரணுவுயிர் தான் செல்லும் வழியில் இடப்பட்ட துன்புறுத்தும் ஒளிப் பிழம்பை விட்டு வேறு வழியில் செல்லக் கற்றுக் கொள்கிறது. ஆனால் சாதாரண மடிப்புப் புழு அல்லது கோணப் புழு (Angle worm) ஓரணுவுயிரைக் காட்டிலும் சிக்கலான உடலமைப்பையும் பிரதிவினையையும் கொண்டிருந்தும் T. maze எனும் யுக்திக் கணக்கை விரைவில் அறிந்து கொள்கிறது. இதைவிடச் சிக்கலான உடலமைப்பைக்கொண்ட எறும்பும், அதைப் போன்ற மற்ற அங்க ஜீவிகளும், மேலும் பன்மடங்கு சிக்கல் நிறைந்த பிரச்னைகளை அறிந்து கொள்கின்றன. முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளின் அறிவை எளிய முறையில் அளக்க அவற்றின் மூளையின் எடைக்கும், பிரதிவினைக்கு அடிப்படையான தண்டுவடத்திற்கும் (Spinal cord) உள்ள விகிததத்தை யறிய வேண்டும். மீனினத்தில் தண்டுவடத்திலும் மூளையின் எடை குறைவாகவும், பூனையின் மூளை தண்டுவடத்தைக காட்டிலும் நான்கு மடங்கு அதிகமாகவும், குரங்கின் மூளை எட்டு மடங்கு அதிகமாகவும் மனிதர்க்கு ஐம்பது மடங்கு அதிகமாகவும் காணப்படுகிறது. இநத மூளையின் எடை மிகுதியானது மூளையின் சிறப்புத் தனமையையும் அதன் வேலையையும் நேர்விகிதத்தில் மிகுவிக்கிறது.

இவ்விதமாக, உயிர் நூலின் ஆராய்ச்சியிலிருந்து, விலங்குகளுள் பாலூட்டிகள் (Mammals) அறிவில் மிகுந்துள்ளன என நாம் அளவிட்டுக் கூறலாம். அவ்வகைப் பாலூட்டிகளில் முதல் வரிசையில் நிற்பன குரங்கும், வாலில்லாக் குரங்கும் அடங்கிய ஆதி விலங்குகளாகும். இரண்டாவது வரிசையில, நாய், பூனை, நரி, புலி, சிங்கம், கரடி முதலிய புலாலுண்ணிகளும், மூன்றாவது வரிசையில், யானை, குதிரை, பன்றி, பசு, மான் வரிக் குதிரை போன்ற புல் மேய்வனவும் பகுக்கப்படுகின்றன.

இப்பொழுது பல்வகைப் பிராணிகளின் ஒபபு அறிவைக் (Relative intelligence) காண, ஆராய்ச்சி சாலைகளின் சோதனைகளைக் காண்போம். அறுபது ஆண்டுகட்கு முன்னர் எடுத்துக்கொண்ட தீவிர

ஆராய்ச்சிகள் பெரிதும், பறவைகள், பாலூட்டிகள் ஆகியவற்றோடு நின்று விட்டன. அவ்வகையான ஆராய்ச்சிகளில் பொதுவான கருத்தாவது சோதிக்கவேண்டிய பிராணிக்கு எற்ற சில வேலைகளைக் கொடுப்பதேயாம். முதற்கண் அப்பிராணி சிறிது நேரத்திற்குப் பட்டினியால் வாடுமாறு செய்யப்பட்டு பயிற்சி யளிக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு பயிற்சியி னிறுதியிலும் அப்பிராணி மிகவும் விரும்புவதில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உணவு அளிக்கப்படுகிறது. இந்த முறையில் அப்பிராணி பயிற்றுவிக்கப்பட்டால்; அவ்வேலையைச் செய்ய ஊக்கம் பெறுகிறது. இவ்வித பயிற்சிகள் பல ஒரு நாளில் அளிக்கப்படுகின்றன. இது போன்ற பயிற்சிகள், அவ்வேலையைச் செய்து வெற்றியுறும் வரை அல்லது இதற்குமேல் இதற்குச் செய்ய வியலாது என்று தோனறுப்வரை ஒரு பிராணிக் களிக்கப்படுகின்றன. இத்தகு சோதனைகள், அதனால் எற்படும் துன்பத்தையும், அப்பிராணிகள் காட்டும் முன்னேற்றத்தையும் பொறுத்து, சில நாட்களுக்கோ அன்றிச் சில வாரங்கட்கோ அளிக்கப்படும்.

பலவேறு பிராணிகளின் அறிவையொப்பிட்டுப் பார்க்கக் கையாளப்படும் சேகதனைகளில், சாதாரணமானதும், கடினமில்லாததுமான சோதனையே முதற்கண் அளிக்கப்படுகிறது. இச்சோதனைக் சேற்ற வேலையை முற்று மறிந்த பின்னர் அதற்கு ஒரு படி மேலான சோதனை அளிக்கப்படுகிறது. இவ்விதமாக, படிப்படியாக அப்பிராணி அதற்குமேலும் கற்க முடியாத அளவிற்கு இறுதியான சோதனை அளிக்கப்படுகிறது. சோதனைகளின் தரம் உயர உயர, சிற்றறிவுள்ள பிராணிகள் நீங்கி விடுகின்றன. ஒவ்வொரு இனமும் தான் மேற்கொண்டு கற்கவியலாத சோதனைக்கு முன்னுள்ள சோதனையே அதன் அறிவின் உச்ச நிலையைப் பொறுத்தது என குறிக்கப்படுகிறது.

இச் சோதனைகளில் ஒன்று, கொலம்பியா பல்கலைக்கழக ஆய்வுச் சாலையில் கையாளப்படும், மல்டிபிள்—ப்ளேட் ப்ராப்ளம் பெட்டி (Multiple-plate problem box) என்றழைக்கப் படுவதாகும். இக்கருவியானது ஒரு கூடு போன்றது. இது முன்பக்கத்தில் ஒரு நுழை வறையையும், அதற்கப் பால் உணவு வைக்கப்படும் அறையையும் கொண்டிருக்கிறது. உணவைப் பெறவேண்டுமெனின் முன்னுள்ள நுழைவறையின் வழியாகத்தான் வர வேண்டும். இக்கூடு தரையில் மூன்று தட்டுக்களைக் கொண்டுள்ளது. இதைக் கொண்டு செய்யப்படும் சோதனையின் முதற்படியானது, கூட்டின் நுழைவறையின் வலப்பக்கமுள்ள தட்டொன்றின்மேல் கால் வைத்துப் பழக வேண்டி யிருக்கிறது. இத்தட்டின் மேல் கால் வைத்துச் சென்றுதான் உட்சென்று உணவறையிலுள்ள பரிசாகிய உணவைப் பெறவேண்டும். இம்முறையினை அப்பிராணி முற்றும் கற்ற பின்னர் இரண்டாவது முறையைக் கற்க வேண்டும். இப்பொழுது அப்பிராணி இரண்டு தட்டுக்களின்மேல் கால் வைத்துப் பழகவேண்டும். அதாவது, ஒரு காலை ஒன்றின் மீதும், அதற்கடுத்து வைக்கப்பட்ட தட்டில் இரண்டாவது காலையும் வைத்துக் கடக்க வேண்டும். சோதனையாளர் இவ்விதமாக ஒவ்வொரு முறையிலும் ஒவ்வொரு தட்டினை அதிக்ரித்துக் கொண்டே போகிறார். அப்பிராணியைக் குறிப்பிட்ட ஒரு ஒழுங்கு முறையில் பழக்கி, மூன்று தட்டுகட்கு ஒரு முறை அதே ஒழுங்கில் திரும்பிவரப் பழக்குகிறார். இவ்வாறு ஒரு பிராணி கற்றுக் கொள்ளக்கூடிய இறுதிக் கட்டம் வரையில்பயிற்றுவிக்கப்படுகிறது. அப்பிராணி கற்க முடியாத இறுதிக் கட்டத்தில் இதற்குமேலும் அப்பிராணி கற்க முடியாதென்பதை உறுதி செய்ய நூறு முறை அதே சோதனை மீண்டும் மீண்டும் அளிக்கப் படுகிலது.

இவ்வண்ணம் ஆராய்ச்சி செய்ததில், கினியா பன்றியின் (guiniea pig) அளவு ஒரு தட்டும், வெள்ளெலியின் அளவு இரண்டு தட்டுகளும், பூனைக்கு ஏழு தட்டுகளும் என்று கண்டனர். சில குரங்குகள், கொடுக்கப்பட்ட பயிற்சி முறையில் வழுவாது 22 தட்டுகளைக் கடந்து செல்கின்றன. இந்த அளவானது, எண்களைத் தெளிவாக்க எண்ணும் அறிவு படைத்த ஒரு சிறு பிள்ளையின் அறிவிற்கு ஒப்பானதெனக் கணக்கிடப்படுகிறது.

இஃதன்றி 'காலங் கடந்த பிரதிவினைச் சோதனை' (delayed-response test) என்ற ஒரு முறையுண்டு. அஃதாவது, சோதிக்கப்படவேண்டிய பிராணியின் முன்னர் ஒரே மாதிரியான மூன்று பாத்திரங்கள் வைக்கப்படுகின்றன. அப்பிராணி பார்க்க ஒரு பாத்திரத்தில் உணவும் வைக்கப்படுகிறது. பின்னர் அப்பிராணி அவ்விடத்தினின்றும் வேறொரு இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்லப்பட்டு சிறிது நேரங் கழித்து மீண்டும் அப்பாத்திரங்சளுக்கு முன் கொண்டுவரப்படுகிறது. இப்பொழுது அப்பாத்திரத்தில் உணவிருக்கிறதென அடையாளங் காண முடிகிறதா எனச் சோதிக்கப்படுகிறது. மற்ற பாத்திரங்களைச் சென்றடையாமல், உணவுள்ள பாத்திரத்தையே நாடிச் சென்றாலல்லது அது சோதனையில் தோற்றதாகக் கொள்ளப்படும். இது ஒரு ஞாபகச் சோதனையின்பாற்படும். இச்சோதனையானது, ஒவ்வொரு பிராணியும் எவ்வளவு நேரம் ஞாபகம் வைத்துக் கொள்ள இயலும் என்றறிய உதவுகிறது. சோதனையாளர் மிகக் குறைந்த நேரத்திலிருந்து சிறிது சிறிதாக உயர்த்திக்கொண்டே, அப்பிராணி ஞாபகம் வைக்க இயலாதவரை செல்லுகிறார். இம்முறையில், ஒரு பூனை 16 மணி நேரத்திற்குப் பின்னரும், குரங்கானது 20 மணி நேரத்திற்குப் பின்னரும், பெரிய வாலில்லாக் குரங்கு 48 மணி நேரத்திற்குப் பின்னரும், உணவுள்ள பாத்திரத்தைக் குறிப்பாகக் கண்டுபிடிக்கின்றன என்று அறியப்பட்டது.

மூன்றாவது சோதனையானது, 'நான்மடங்குத் தேர்ச்சிச் சோதனை' (quadruple-choice test) என அழைக்கப்படுகிறது. இது பெரும்பாலும் அறிவைச் சோதிப்பதைக் காட்டிலும் மடமையைச் சோதிப்பதாகவே காணப்படுகிறது. சோதனை செய்யப்பட வேண்டிய பிராணியின் முன்னர் நான்கு பெட்டிகள் வைக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொன்றும் திறக்கப்பட்ட முன் கதவினையும், மூடப்பட்ட பின் கதவினையும் கொண்டிருக்கிறது. பார்வைக்கு நான்கு பெட்டிகளும் ஒரே மாதிரியாகத் தோற்றமளித்த போதிலும், மூன்று பெட்டிகளின் பின்னுள்ள கதவுகள் பின்பக்கமாகப் பூட்டப்பட்டும், நான்காவது பெட்டியின் பின்னுள்ள கதவு பூட்டாது விடப்பட்டு மிருக்கின்றன. எனவே, அப்பிராணி பின்பக்கமாக வந்து கதவைத் தள்ளி உள் நுழைந்து உணவையெடுத்துக் கொள்ளலாம். அப்பிராணி நான்கு கதவுகளைத் திறக்கவும் முயற்சிக்கலாம். ஆனால் ஒவ்வொரு சோதனையின்போதும் எந்தக் கதவு திறந்திருக்கிறது என்றறிந்துகொள்ள சோதனையாளர் அதில் ஒரு நாணயத்தை (coin) ஒட்டிவைப்பார். இதில் ஒரே பெட்டி தொடர்ந்து இரு முறை திறந்து வைக்கப்படுவதில்லை. எனவே இவ்விதிகளைக்கொண்ட இச்சோதனையில், எதிர்பாரா விதத்தாலன்றி அப்பிராணி சரியான கதவைத் தேர்ந்து திறக்க முடியாது. முதலில் மூடப்பட்டிருந்த மூன்று கதவுகளில் ஏதேனும் ஒன்றே அடுத்த முறையில் திறந்திருக்கும். அது எதுவென்று உறுதியாகக் கூறமுடியாது. எனவே, இச்சோதனையானது, பெரிதும் பிராணிகளால் செய்ய முடியாததே. இச்சோதனையின் குறிக்கோளானது, அப்பிராணி முயற்சிக்கும்போது அதன்

அறிவோ மடமையோ எவ்வளவு காட்டப்படுகிறது என்பதை அறியவேயாகும். ஒவ்வொரு தடவையிலும், அதற்கு முன் எக்கதவு திறந்திருந்ததோ, அதனிடமே சென்று மற்ற மூன்றையும் நீக்கிவிடுவது மடமையின் உச்ச நிலையாகும். இவ்விதம் தொடர்ச்சியாகத் தவறுவது அச்சோதனையில் தோல்வி யெய்தியதை யொக்கும். ஆனல் அறிவுள்ள வழி யென்னெனின், ஒவ்வொரு முறையும் முதலில் திறந்த கதவை இரண்டாம் முறையில் நீக்கி, மற்ற மூன்று கதவுகளையே சோதனைக்கு எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும். இப்படிச் செய்தால் செய்யவேண்டிய சோதனையின் குறிக்கோளை நெருங்கியதாகக் கொள்ளலாம்.

ஒரு குறிப்பிட்ட கதவின் வழியாகச் செல்லுவதற்குப் பதிலாக, ஒரு விசையை (Switch) அழுத்த வேண்டியிருக்கிறது. இச்சோதனையில், மக்கள் உட்பட அநேக பாலூட்டிகளுக்கு இச்சோதனை யளிக்கப்பட் டிருக்கிறது. இதனல், சுண்டெலியும், எலியும் அறிவில் கீழான பிராணிகள் என்று அறியப்பட்டுள்ளது. இவை யிரண்டும் முன் சோதனையில் செய்ய வேண்டியதைப்போலவே கதவைத் தாக்குகின்றன. மற்ற பிராணிகள் சிறிதளவேனும் அறிவுள்ளன என்பதைக் காட்டும் வகையில் சோதனையில் ஈடுபடுகின்றன. இவைகள், வரிசையற்ற முறையிலோ அல்லது வரிசையாக இடமிருந்து வலமோ, வலமிருந்து இடமோ எல்லாக் கதவுகளையும் திறக்க முயலுகின்றன. புதியதும், கடினமுமான சோதனைகளில் இவ்வகையில் ஒன்று முயற்சிக்குமேயாயின், அம்முயற்சி, உயர்ந்த அறிவாற்றலின் அளவீடுகளில் ஒன்ருகும்.

இச்சோதனையால் சிற்றறிவனயாவை, அறிவின் மிக்கன யாவையென அறிய வேண்டுமாயின், சுண்டெலி, எலி, குதிரை, பூனை, நாய், குரங்கு என்ற ஏறு வரிசையில் காண்கின்ருேம். ஆனல் மேற்கண்ட பிராணிகளில் ஒன்றேனும் இக்கதவு முதலில் திறக்கப்பட்ட தாயிற்றே இம்முறை அதைத் திறக்க முயலக்கூடாது என்று அக்கதவை விட்டுவிட்டு மற்றவற்றைத் திறக்க முயலும் அளவிற்கு அறிவு படைத்தனவாயில்லை. இச்சோதனையில் மக்கட் குழந்தைகளும், பன்முறைப் பயிற்சிக்குப் பின்னரும் தோல்வி யடைகின்றன. ஆனல் சாதாரணமாக எட்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வயதுடைய பிள்ளைகள் இக்குறிப்பை யறிந்து கொள்கின்றனர்.

இச்சோதனைகளால் பொதுவாகப் பெறப்பட்டவை பரிணாமத் தத்துவத்திற்கும், உயிர் நூலாராய்ச்சியின் கண்டுபிடிப்பிற்கும் உட்பட்டனவாம். அதாவது, மேய்வனவற்றைவிட புலாலுண்ணிகள் (carnivora) அதிக அறிவுடையனவாயும், அவற்றையும் விட குரங்கினம் அறிவு படைத்தனவாயும் காணப்படுகின்றன.

இவ்வித ஆராய்ச்சிச் சோதனைகளால், விலங்கினத்தில் மிகுந்த அறிவு படைத்த பத்து பிராணிகளைக் காணலாம். நம்பத் தகுந்த சிறந்த ஆதாரத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பார்க்கும்பொழுது சிம்பன்ஸி (chimpanzee) எனும் குரங்கு மேல் வரிசையில் நிற்கிறது. அதற்கு அடுத்தபடியாக மனிதக் குரங்கு, (Gorilla) ஓராங்குட்டன் (Orangu-tan) கிப்பன் (Gibbon) போன்ற குரங்கினம் நிற்கின்றன. உண்மையிலேயே இப்பெரும் வாலில்லாக் குரங்குகள் மனிதற்கு அடுத்த உறவையுடையன. மற்றும், குரங்கினத்தில் குறைந்தது ஆறு பிராணிகளாவது புலாலுண்ணிகளைக் காட்டிலும் உயர்ந்தளவாகக் காணப்படுகின்றன.

மனிதரைப்போலவே குரங்குகளும் வாலில்லாக் குரங்குகளும் சிக்கலான

உடலமைப்பையும், மூளை நரம்பு மண்டலங்களையும், கொண்டுள்ளன. கை வேலைகளிலும் மற்ற விலங்குகளைக் காட்டிலும் மிக்கு காணப்படுகின்றன. கூடுகளில் அடைபட்டிருக்கும் பொழுது, கூட்டிற்கு வெளியே கைக்கு எட்டாத தூரத்தில் தின்பண்டங்கள் வைக்கப்பட்டால், அவற்றைப் பெற குச்சிகளையும் பயன் படுத்துகின்றன. மேலும்குச்சி எட்டா அளவில் குட்டையாயிருப்பின், தகுந்த நீளமுள்ள குச்சி கிடைக்கும்வரை பல குச்சிகளைக் கொண்டு முயற்சிக்கவும் அறிந்துள்ளன. சிம்ப்பன்ஸி எனும் குரங்குகள் ஒரு வாழையின் அடியில் ஐந்து பெட்டிகளை ஒன்றன்மேல் ஒன்ருக அடுக்கி, கவனமாக அவற்றின் மேலேறி வாழைப் பழத்தைப் பறிக்கும் அளவிற்கு அறிவு பெற்றுள்ளன. அவை முச்சக்கர வண்டிகளை ஓட்டவும், குழந்தைகள் அமர்த்தப்பட்ட வண்டிகளை இழுத்துச் செல்லவும் எளிதிலே பழகிக்கொள்ளுகின்றன. மற்றும், பல்லுக் குச்சியைக்கொண்டு பல் விளக்கவும், கூந்தல் பிரஷைக்கொண்டு கூந்தலைச் சரிப்படுத்தவும், முகத்திற்குச் சுண்ணம் பூசிக்கொள்ளவும், கரண்டி, கோப்பை ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தவும் கற்றுக் கொள்ளுகின்றன. மனிதரைப் போலவே சுருட்டுப் பிடிக்கவும் தெரிகிறது. மேலும் அது மற்றவர்கள் செய்யும் சிறு வேலைகளைப் பார்த்த அளவிலே தான் செய்யும் அறிவையும் பெற்றிருக்கிறது. இவ்வறிவானது, இதற்குக் கீழ்ப்பட்ட விலங்கினத்திற்கு இல்லாத தனிச் சிறப்பாம். ஒன்றினுல் முடியாத நேரத்தில், இரண்டு சேர்ந்து ஒரு கனமான உணவடங்கிய பெட்டியைத் தங்களிருப்பிடத்திற்கு இழுத்துச் செல்ல முற்படுகின்றன. இவை யாவற்றினும், இவை சங்கீதத்திற்கு வயப்பட்டு, மனிதரைப்போல தலையசைப்பதும், சிறிய மத்தளங்களை அடிக்கவும் செய்வது வியப்பை யளிக்கிறது. கூட்டில் அடைக்கப்பட்டு விலங்குக் காட்சிச் சாலையில் வைக்கப்பட்ட ஒரு சிப்பன்ஸி, வாயின் எச்சிலைப் பார்க்கின்றவர் மீது துப்பவும், அருகே நிற்போர் மீது சாணத்தை எறியவும் செய்கின்றது என்பது பலர் அறிந்ததே. இவ்வாறு செய்துவிட்டு கூட்டிற்குள் மகிழ்ச்சியால் குதித்துப் பெரிய ஒலியை எழுப்புகின்றது. இவ்விதமாக வேடிக்கை செய்து மகிழ்வது, அறிவு வளர்ச்சியின் ஒரு பிரிவு எனக் கொள்ளலாம்.

அடுத்தது, புலாலுண்ணிகளைப்பற்றிச் சிறிது காண்போம். புலாலுண்ணிகளின் அறிவைக் காணவேண்மெனின், நாய், பூனை ஆகிய இரண்டு தான் முன்னிற்கின்றன. காரணம் யாதெனின், சிங்கம், புலி, வரிப்புலி, கரடி, நரி, போன்ற கொடிய விலங்குகளால் மிகச்சிறிய வேலைகளே செய்ய முடிந்திருக்கிறது. இதனுல் புலாலுண்ணிகளாகிய கடுவிலங்குகளில் நாய், பூனையாகிய வீடுவாழ் பிராணிகளைத்தவிர மற்றவை அறிவிற் சிறியன போலும் என்று எண்ண வேண்டியிருக்கிறது. மேலே கூறப்பட்ட பல்வேறு சோதனைகளினின்று, நாயும் பூனையும் குரங்கினத்திற்கு அடுத்த வரிசையில் நிற்கின்றன. 'நான்கு மடக்குத் தேர்ச்சிச் சோதனையில்' பூனையைக்காட்டிலும் நாய் அறிவுள்ளதாகவும், வேறு சில சோதனைகளில், பூனை அறிவுள்ளதாகவும் காணப்படுகின்றது. ஆனுல் நாயே பெரும்பாலும் பூனையைவிட அறிவுள்ளதென்பது வெளிப்படை. எடுத்துக்காட்டாக நாயானது விரும்பும் தன்மை கொண்டதாகவும்; மனிதரோடு பழகவும் ஒத்துழைப்பதாகவும் இருக்க, பூனையானது நாணம் கொண்டதாகவும், தனிமையை நாடுகிறதாகவும் இருக்கிறது. மற்றும் நாயானது பொருள்களிடத்தும், மக்களிடத்தும் பெரிதும் ஊக்கங்காட்டுவதோடு கீழ்ப்படிந்து நடக்கும் பண்பையும் பெற்றிருக்கிறது. இவ்வாறு கீழ்ப்படிந்து

நடக்கும் அப்பண்பானது மிக்க அறிவின் அளவுகோல்களில் ஒன்ருகும்.

தலைவன் இடும் கட்டளைப்படி பல காரியங்களைச்செய்ய நாய்களுக்குக் கற்பிக்கலாம். சில ஆண்டுகட்கு முன்னர், கார்ல் T. வார்டன் (Carl T. Warden) என்பவர் ஜெர்மனி நாட்டிலே, ஆடுமாடுகளைக் காத்துக் கொள்ளும் ஃபெலோ(Fellow) எனும் நாய் ஒன்றைச் சோதித்தார். அந்த நாயின் தலைவன், நாம் பேசும் மொழியிலேயே பொருள்களை யறிந்துகொள்ளவும், செயல்களைச்செய்யவும் பழக்கியிருந்தானும். அந்த நாயால், "அந்தக் கடையண்டை போய் எனக்காக காத்திரு," "போய் அத்தொட்டியின் மீது வலது காலை வைத்துக் கொண்டு நில்," என்பன போன்ற 100 செயல்களைச் செய்ய முடிந்ததாம். மற்றும், அந்நாயின் முன்பு மூன்று பொருள்களை வைத்து, ஒன்றின் பெயரைக்கூறி, அதையெடுத்து வருமாறு கட்டளையிட்டால் தவருமல அதேபொருளை யெடுத்து வந்ததாம். கால் T. வார்டன் என்பவர் அந்நாயுடன் சிறிது நேரம் பழகிய பின்னர், அவரது பெயரைக்கூறினுல் அவர்தான் என்று அறிந்துகொள்ளவும், ஒரு பெரும் மக்கட் கூட்டத்தின் இடையேயிருக்கையில், அதன் தலைவன் இவரையழைத்து வருமாறு பணித்தால், அப்பெரிய கூட்டத்திலும் அவரைக் கண்டுபிடித்து அழைத்து வரவுமுடிந்ததாம். எனவே, மக்களின் மொழிகள் வழங்கப்படும் சூழ்நிலையிலேயே நாய்கள் வசிக்கின்றன என்பது உண்மையேயாயினும் ஃபெலோ வைப்போல பல வகைக் காரியங்களைக் கற்றுக்கொள்ளும் திறமையானது மிக மிகப்போற்றத்தக்கதே.

அதிக நாட்களின் பழக்கத்திற்கு பின், மக்கட் கூட்டம் நிறைந்த ஒரு தெருவின் வழியே ஒரு குருடனை அழைத்துச்செல்ல முடிகிறது வழியில் ஏதேனும் ஒரு தடங்கல் ஏற்பட்ட பொழுதும், நாய் குருடனை நிறுத்திப்பின்னர் அவனுக்கு இன்னல் நேரிடா வண்ணம் அழைத்துச் செல்லுகிறது. நாய்நடந்துகொண்டே சென்று திடீரென்றுநின்ருல் வழியில் ஏதோ தடங்கல் உண்டென அக்குருடன் உணர்ந்து தன்கைகளால் தடவிப்பார்த்து தடங்கலைக் கடந்து செல்லுகிருன். கடந்த உலகப் பெரும் போரிலும் நாய்கள் ஆயிரக்கணக்கான அரிய வேலைகளைச்செய்ததை யாவரும் அறிவர். அவைகள் சிப்பாய்களையும், போர்க்கருவிகளையும் காவல் செய்தல், எதிரிகளிடமிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளல், ஓரிடத்திலிருந்து மற்ருேரிடத்திற்குச் செய்திகளை யெடுத்துச் செல்லல் போன்ற பல திறமைமிக்க வேலைகளைச் செய்துள்ளன.

கடைசியாக மேய்வன வற்றைப் பற்றியும் சிறிது காண்போம். குதிரை வனப்பாலும், அழகாலும் மிகவும் அறிவுள்ளது என்று பொதுவாகக் கருதப்படுகிறது, ஆனல் பலசோதனைகளுக்குப்பின்னர் குதிரையானது யானைக்கும், பன்றிக்கும் கீழ்வரிசையிலேயே நிற்கிறது. மேயவனவற்றில் யானையே முதல்வரிசையில் நிற்கிறது, அதன் உடற்பருமன் காரணமாக ஆராய்ச்சி சாலைகளில் சோதிக்கப்படவில்லையெனினும், கட்டளைகட்குக் கீழ்படிந்து நடத்தலையும், அதிக எடையுள்ள பொருள்களைத் தூக்கிச்செல்லுதலையும் யானையிடத்துக் காண்கிருேம். யானை சிக்கல் நிறைந்த சர்கஸ் (Circus) வேலைகளைக் கற்றுச் செய்வதையும் பார்க்கிருேம். மற்றும் யானைக்கு நல்ல ஞாபகசக்தியுண்டென்பதற்கு "தையற்காரனும் யானையும்" என்ற கதையே போதிய சான்ருகும். ஆனல் குதிரையையும், பன்றியையும் ஒப்பிடும் பொழுது எது எதற்குக் கீழானது என்று அறுதியிட்டுக் கூற போதிய சான்றுகளில்லை. ஒரு அறிவுச் சோதனையில் பன்றி அறிவில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. 'நான்கு மடங்குத் தேர்ச்சியில்'

குதிரை நரியையும், பூனையையும் காட்டிலும் கீழ் வரிசையில் காணப்படுகிறது. எனினும், குதிரை, பன்றி, ஆகிய இரண்டினுள் எது அறிவிற் சிறந்ததென்பதை, மேலும் செய்ய வேண்டிய சோதனைகளைப் பார்த்துக் கொண்டு ஒருவேளை உறுதியாய்க் கூறலாம்.

இதுவரை கூறிய வற்றினின்று, விலங்குகளின் அறிவைப் பொதுவாகவும், குறிப்பாகவும் தான் அளவிட்டுக்கூற முடியுமென்பது தெளிவு. அறிவின் வளர்ச்சியானது, அறிவற்ற விலங்கிலிருந்து, அறிவுள்ள விளங்குகள் வரை, படிப்படியாக உயர்வதில்லை. காரணம், ஒவ்வொரு உயிரினத்துக்கும், இயபூக்கத்திற்கு இன்றியமையாத மூளையின் தன்மையையும், சூழ்நிலைக்கேற்ற தேவைகளையும் பொறுத்து அதனது அறிவு வளர்ச்சியுறுகிறது.

மக்கள் அறிவாற்றலின் அளவானது மனிதரின் அடுத்த உறவினர் அல்லது முன்னோர் என்று கருதப்படும் வாலில்லாக் குரங்குகளைக்காட்டிலும் பல நூறு மடங்கு உயர்ந்ததாகும். நான்கு கால்களால் நடப்பதை விட்டு, இரண்டு கால்களால் நேரே நிமிர்ந்து நடக்கவும், தனது உடலுறுப்புக்களால் சிறந்த வேலைகளைச் செய்யவும் மனிதனது, பெரியதும், சிறந்ததுமான மூளை பக்குவ மடைந்திருந்தது. மற்றும், அவன் பல்வேறு கலைகளை வளர்த்து, மொழிகளை யறிவிக்கும் எழுத்துக்களின் வடிவிலே தன் பின்னோர்க்களிக்கும் திறமையையும் பெற்றிருந்தான். கலை வளர்ச்சி முதலில் ஆமைவேகத்திலிருந்தபோதிலும், இடையில் உயிர்களைப்பற்றிய பரிணமத்தின் தேவையின்றிவளர்ச்சி முயல் வேகத்தையடைந்து உயர்ந்த நிலையை யெய்தியது. உயிர் வாழ்வன வற்றுள் கலையின் நுணுக்கத்தையும், திறமையையும் வளர்த்தவன் மனிதன் ஒருவனே. எக்காரணத்தையும் விட இக்காரணத்தாலேயே மற்றெல்லா விலங்கினத்திலும் மனிதன் உயர்ந்து தோன்றுகிறான்.

புத்திரபாக்கியம்.

புராணத்தில் வரும் குசேலர் மனைவி சுசீலைக்கு இரண்டேகால் டஜன் குழந்தைகள்தான். சுசீலையைத் தூக்கியடிக்கும் ஒரு மாதைப்பற்றிய ரசமான செய்தியொன்று 'மெடிகல் ஸ்டேண்டர்ட்' என்ற சிகாகோ பத்திரிகையில் வெளியாகியிருந்தது. இந்த மேல்நாட்டு சுசீலை ஒரு படி மேல் தான்.—இவளுக்கு ஆண் குழந்தைகள் 59-ம், பெண் குழந்தைகள் 4-மாக மொத்தம் ஐந்தே கால் டஜனாகிறது! இவள் வயது 57 தான்! இடாலியில் உள்ள நாஸிரா (Nocera) என்பது இவள் ஊர்.

முதல் ஒன்பதாண்டுகளில் மூன்று மூன்றாகப் பதினொரு 'மும்மூர்த்திகளை'ப் பெற்றாள். மும்முறை நான்கு குழந்தைகளாகப் பெற்றாள். ஒரு தடவை அறுவரை ஈன்றாள். தனிப் பிரசவமாக ஒரு டஜன். ஆனால் இரட்டைக் குழந்தைகளாகப் பிறக்கவே இல்லை இந்தக் 'கொடுத்துவைத்த மகராஜிக்கு.'

உயிர்நூல் ரீதியாக உயிர்களின் தோற்றத்தில் (evolution) இத்தகைய புத்திர 'சௌபாக்கியம்' பிற்போக்கையே குறிக்கிறது. மனிதன் தோன்றுவதற்கு முன் அவன் மூதாதையர்களாகக் கருதப்படும் ஆதி உயிர்வக்கைகள் — நீர் வாழ்வனவற்றிலிருந்து ஒவ்வொரு படியாக உயர்ந்த வகையான உயிர்கள் — அதிக சந்ததிகளையுடையன; உதாரணமாக மீன் லட்சக் கணக்கான குஞ்சுகளை உற்பத்தி செய்கிறது. உயிர்நூலின்படி உயிர்களின் முற்போக்கு அவற்றின் மகப்பேற்றைப் பொதுவாகக் குறைத்து அவற்றின் வாழ்க்கைக்கேற்ற உடலமைப்புக்களை அதிகரிக்கச் செய்யும்.

இத்தனை குழந்தைகளுக்குத் தாயாகி மூப்பும் தளர்ச்சியும் மேலிட்ட அவளுக்குப் பென்ஷன் வழங்கப்பட வேண்டுமென்று அண்டை அயலார்கள் விண்ணப்பித்துள்ளார்கள்.

காஷ்மீர்

திரு. எஸ். நடராஜன், பி. ஏ.,

○

அழகை வெறுக்கும் அழகிகளை நாம் வாழ்க்கையில் சந்திக்கிறோம். அவலட்சணம் தலைவிரித்தாடும் உலகில் அழகு சுடர் வீசினால் அதை கழுத்தை நெரித்துக்கொல்லத்தானே பார்க்கிறார்கள்? கலையுள்ளத்தோடு எழிலை அனுபவிக்கும் தன்மையைக் காண முடிவதில்லை. முரட்டுத்தனமாக கசக்கி முகரும் தன்மையே பெரும்பாலும் காணப்படுகிறது.

தேனும் பாலும் பெருக்கெடுத்தோடும் பூமி என்று கவிஞர்கள் வருணிப்பது காஷ்மீருக்கு முற்றிலும் பொருந்தும். வளமும் வனப்பும் பெற்றிருக்கும் காரணத்தினாலேயே காஷ்மீருக்குப் பெருமை; அதனாலேயே அதற்கு சொல்லொணாத துயரம்.

வரலாற்றில் இந்த மாதிரிவேதனைக் காட்சிகள் ஏராளம். செழுப்பமிருந்த எந்த நாடும் சுரண்டல்காரரின் கழுகுக்கண்களிலிருந்து தப்பியதில்லை. காஷ்மீர் மட்டும் அந்த விதிக்கு விலக்காயிருக்க முடியுமா?

1947- அக்டோபர் 25-ந் தேதி பாகிஸ்தான் பிரதேசத்திலிருந்து மலை ஜாதியினர் காஷ்மீரில் பிரவேசித்தனர்.

அக். 26-ல் காஷ்மீரின் முக்கிய ராணுவ கேந்திரமான பாராமுலா வீழ்ந்தது,

அக். 31-ல் ஜில்ஜிட்டில் பெரும் கலகம் மூண்டது.

இதற்குள் காஷ்மீர் மகாராஜாவின் ராணுவம் சின்னா பின்னப்பட்டு சிதறுண்டு போயிற்று.

ஸ்ரீநகருக்கு 35-வது மைலில்படையெடுப்பாளர் முகாமிட்டனர்.

மகாராஜா ஹரிசிங்கின் மயக்கம் தெளிந்தது. 'காஷ்மீரைக்காப்பாற்ற வேண்டும்' என்று இந்திய சர்க்காருக்கு வேண்டுகோள் விடுத்தார். அதுபோது டில்லியிலிருந்த ஷேக் அப்துல்லாவும் இக்கோரிக்கையை வலியுறுத்தினார்.

காஷ்மீர் இந்தியாவுடன் இணைவதை நேரு சர்க்கார் அங்கீகரித்தனர். ஆனால் 'எரிகிற வீட்டில் பிடுங்குவது மிச்சம்' என்ற கொள்கையை இந்திய சர்க்கார் அனுஷ்டிக்கவில்லை. "படையெடுப்பாளரை விரட்டிய பிறகு காஷ்மீரில் சர்வஜன வாக்கெடுப்பு நடத்தி மக்கள் இந்தியாவுடன் சேர விரும்புகிறார்களா அல்லது பாகிஸ்தானுடன் சேர விரும்புகிறார்களா என்று கண்டறியலாம். மக்கள் தீர்ப்பு எதுவானாலும் அதற்கு கட்டுப்பட இந்திய சர்க்கார் சித்தமாயிருக்கிறது" என்று பிரதம மந்திரி ஜவாஹர்லால் நேரு அறிவித்தார்.

பாராமுலா வீழ்ந்ததற்கு மறுநாள், அதாவது அக். 27-ந் தேதியன்று இந்தியத் துருப்புகள் விமான மூலம் காஷ்மீர் போய்ச் சேர்ந்தன. இந்திய ராணுவத்திற்கு ஸ்ரீநகர் மக்கள் ஆரவார வரவேற்பளித்தனர். தலைநகரின் கதவைத் தட்டிக் கொண்டிருந்த ஆக்கிரமிப்பாளர் துரத்தியடிக்கப்பட்டனர்.

சம்பவங்கள் வெகு வேகமாக நிகழத்துவங்கின. ஸ்ரீநகருக்குப் பேராபத்து நேர்ந்தபோது ஜம்முவில் தஞ்

சம் புகுந்த மகாராஜா ஹரிசிங்கின் கொடுங்கோலிலிருந்து காஷ்மீரிகள் விடுதலை பெற்றார்கள். 1947 அக். 30-ந் தேதியன்று மக்கள் தலைவர் ஷேக்அப்துல்லா காஷ்மீரின் அவசர கால ஆட்சிப் பொறுப்பை மேற்கொண்டார்.

ஆக்கிரமிப்பாளர்கள் தங்களை 'ஆஜாத் காஷ்மீர் ராணுவம்' என்று அழைத்துக்கொண்டார்கள். 'எதேச்சாதிகாரத்திலிருந்து காஷ்மீரை விடுவிப்பதே எமது லட்சியம்' என்று அவர்கள் கோஷமிட்டனர். இந்த 'விடுதலை வீரர்கள்' தங்கள் 'லட்சியம்' நிறைவேறுவதற்கு என்ன செய்தார்கள் தெரியுமா? காஷ்மீர நங்கையரின் கற்பைச் சூறையாடினார்கள்; மக்களின் உடமைகளைக் கொள்ளையிட்டார்கள்; விடுவாசல்களுக்கு தீ வைத்தார்கள்; மக்களின் மன அமைதியைக் குலைத்தார்கள்.

இந்திய துருப்புகள் 'ஆஜாத் காஷ்மீர்' ராணுவத்தின் முன்னேற்றத்திற்கு முட்டுக்கட்டை போட்டன. ஆக்கிரமிப்பாளர் வசமிருந்த சில முக்கியமான பகுதிகள் மீட்கப்பட்டன.

ஐ நா. வில் இந்தியா புகார்

1948 ஜன. 1-ந் தேதி இந்திய சர்க்கார், பாகிஸ்தான் காஷ்மீர் மீது படையெடுத்திருப்பதாக ஐ. நா. பாதுகாப்பு கவுன்சிலில் புகார் தாக்கல் செய்தனர். ஐ. நா. தலையிட்டு பாகிஸ்தானின் ஆக்கிரமிப்பைத் தடுத்து நிறுத்தாவிட்டால் உலக சமாதானத்திற்குப் பங்கம் நேருமென்று இந்திய சர்க்கார் எச்சரித்தனர்.

"ஆஜத் காஷ்மீர்சர்க்கார்' பாகிஸ்தானின் கைப்பாவை. இதற்கு காஷ்மீரிகளின் ஆதரவு கிஞ்சித்தும் கிடையாது. காஷ்மீரை எப்படியாவது தன் வசமாக்கிக் கொள்ள வேண்டுமென்ற பாகிஸ்தானின் மண்ணாசையால் இந்த பினமி சர்க்கார் உருவாகியிருக்கிறது. 'ஆஜாத் காஷ்மீர்' ராணுவமும்பாகிஸ்தானின் சிருஷ்டியே. பாகிஸ்தான் ராணுவ அதிகாரிகள் 'ஆஜாத்காஷ்மீர்' படைகளில் அபரிமிதமாக இருக்கிறார்கள். பாக். பிரதேசத்தை படையெடுப்பாளர் தமது ராணுவ தளமாக உபயோகிக்கின்றனர். 'ஆஜாத் காஷ்மீர்' ராணுவத்திற்கு பாகிஸ்தான் படைக் கலங்களையும் தாராளமாக உதவுகிறது" என்று இந்திய சர்க்கார் ஐ. நா. கவுன்சிலுக்கு அறிவித்தனர்.

பாகிஸ்தான் வெளிவிவகார மந்திரி சர் முகம்மது ஜபருல்லாகான் இந்த குற்றச்சாட்டுகள் யாவற்றையும் மறுதளித்தார். 'எல்லாம்பொய்' என்று ஐ. நா. பொதுக் காரியதரிசிக்கு அவர் எழுதினார். அத்துடன் நில்லாமல் பாகிஸ்தான் இந்தியாவையே குற்றவாளிக்கூண்டில் ஏற்ற முயன்றது. காஷ்மீர் இந்தியாவுடன் இணைந்தது செல்லத்தக்கதல்ல என்று சர் முகம்மது சட்டப் பிரச்னையைக் கிளப்பினார்.

ஐ. நா. பாதுகாப்பு கவுன்சில் 1948 ஜன. 20-ந் தேதி காஷ்மீர் தகராறுக்குரிய உண்மைக் காரணங்களைக் கண்டறியவும், சமாதானத் தீர்வுக்கான முயற்சிகள் மேற்கொள்ளவும் மூவரசுக் கமிஷன் ஒன்றை நிறுவியது. ஏப். 21-ல் கமிஷன் அங்கத்தினர் எண்ணிக்கை ஐந்தாக விஸ்தரிக்கப்பட்டது. இதில் அர்ஜண்டைனா, பெல்ஜியம், கொலம்பியா, செகோஸ்லோவாகியா, அமெரிக்கா ஆகிய நாடுகள் அங்கம் பெற்றன,

1948 ஏப். 21-ந் தேதிக்கும் 1949 நவ. 29-ந் தேதிக்கும் இடையே காஷ்மீர் கமிஷன் 289 கூட்டங்கள் நடத்தியது. இந்தியா பாகிஸ்தான் சர்க்கார்களுடன் கணக்கற்ற பேச்சு வார்த்தைகள் நடந்திற்று.

காஷ்மீரில் பாகிஸ்தான் ஆக்கிரமிப்பு மேற்கொண்டிருக்கிறது என்று கமிஷன் அறிந்தது. ஆனால் அறிவிக்கவில்லை [அப்பணியை ஐ. நா. மத்தியஸ்தர் சர் ஓவன் டிக்ஸன்தான் ஆற்றினார்.]

1949 ஜன. 1-ந் தேதி காஷ்மீரில் போர் நிறுத்தம் ஏற்படுத்துவதற்கு கமிஷன் வகை செய்தது. இது ஒன்றுதான் காஷ்மீர் கமிஷனின் குறிப்பிடத்தக்க ஒரே ஒரு சாதனை.

'ஆஜாத் காஷ்மீர்' ராணுவத்தைக் கலைப்பது, காஷ்மீரிலிருந்து இந்திய துருப்புகளை வாபஸ் பெறுவது, வட காஷ்மீரின் நிர்வாகப் பொறுப்பு ஆகிய மூன்று முக்கிய பிரச்னைகளில் இரு நாடுகளிடையே உடன்பாடு உண்டாக்க காஷ்மீர் கமிஷனால் இயல வில்லை.

பிறகு ஆஸ்திரேலிய நீதிபதி சர் ஓவன்டிக்ஸன் காஷ்மீர் மத்தியஸ்தராக நியமிக்கப்பட்டார். ஜம்மு, காஷ்மீரில் பகுதி பகுதியாக வாக்கெடுப்பு நடத்துவதற்கு சர் ஓவன் திட்டம் வகுத்தார். இதை இந்திய சர்க்கார் ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை.

1951 பிப்ரவரியில் அமெரிக்காவும் பிரிட்டனும் சேர்ந்து பாதுகாப்புக் கவுன்சிலில் ஒரு தீர்மானத்தைப் பிரேரித்தன. அதன் விளைவாக டாக்டர் பிராங்க் கிரஹாம் காஷ்மீர் மத்தியஸ்தரானார்.

டாக்டர் கிரஹாம் ஒரு முறை இந்திய துணைக் கண்டத்திற்கு விஜயம் செய்ததும் காஷ்மீர் பிரச்னையை தீர்ப்பது அவ்வளவு எளிதல்ல என்று அறிந்தார். என்றாலும் அவர் தமது சமரச முயற்சியைக் கைவிடவில்லை.

இதற்குப்பின் நிகழ்ந்த சம்பவங்கள் பெரும்பாலும் வாசகர்களுக்குத் தெரிந்திருக்கும். அவற்றை விரிக்கின் பெருகும.

1951-அக்டோபரில் காஷ்மீரில் அரசியல் நிர்ணயசபை நிறுவப்பட்டது. இதற்கு நடந்ததேர்தல்களில் தேசிய மகாநாடு அமோக வெற்றி கண்டது. அரசியல் நிர்ணயசபை காஷ்மீர் இந்தியாவுடன் இணைவது சம்பந்தமாக இறுதி முடிவு செய்யும் அதிகாரம் படைத்ததுதான். எனினும் முன்னர் கொடுத்த வாக்குறுதிக் கிணங்க மக்கள் தீர்ப்புக்கு மதிப்பளிக்கத் தயார் என்று இந்தியா மீண்டும் அறிவித்திருக்கிறது.

காஷ்மீர் பிரச்னை கொரியா தகராறு போல தீர்வு காண்பது அசாத்தியம் என்ற கட்டத்தை நோக்கிப் போய்க் கொண்டிருக்கிறது. இதற்கு பாகிஸ்தானின் முரட்டுப் பிடிவாதம் சில அந்நிய நாடுகளின் அநியாயப் போக்கும் தான் பிரதான காரணங்கள்.

ஆதியில் காஷ்மீரில் நடந்த சம்பவங்களை தேடித்தடவி நினைப்பூட்டுவதன் மூலம் யார்பக்கம் நியாயமிருக்கிறது என்பது தெளிவாகும்.

(முற்றிற்று)

உலகம் சுருங்குகிறது

திரு. தி. அ. கருப்பண்ணன, B. Sc. (Hons.)

பழைய புராணத்தைப் புரட்டுங்கள். அதில் ஓர் காட்சி. நாரதர் ஓர் மாங்கனியைச் சிவபெருமானிடம் அளிக்கின்றார். அவ்வமயம் கணபதியும், முருகப்பெருமானும் அமர்ந்துள்ளனர். அவர்கள்தான் சிறுவர்கள் ஆயிற்றே. ஆகவே திண்பண்டத்தைக் கண்டதும், இருவருடைய உள்ளத்திலும் அந்த மாங்கனியைத் தானே அடையவேண்டும் என்ற எண்ணம் தோன்றுகிறது. சங்கடமான நிலைதான். ஆகவே சிவபெருமான் அவர்களுக்குள் ஓர் பந்தய ஏற்பாட்டைச் செய்கிறார். அதில் வெற்றிப் பெற்றவருக்குத்தான் மாங்கனி. பந்தயம் என்ன என்றுதான் தெரியுமே! உலகத்தை ஒரு முறைச் சுற்றி முதலில் வரவேண்டும் என்பது. அவர்கள் இருவரும் அதற்கு இசைந்தனர். பின்பு நடந்தது நாம் எல்லோரும் அறிந்ததே. இதில் ஒரு விசேஷம் என்ன வென்றால் கடவுள்களுக்குக் கூட, உலகத்தையே சுற்றி வருவது ஒரு பெரிய காரியமாகப்பட்டிருக்க வேண்டும். இல்லாவிட்டால் அதை ஒரு பொருட்டாக எண்ணி பந்தயம் வைப்பார்களா! ஆக உலகம் சுற்றும் சாதனை வெகு காலத்திற்கு முன்பிருந்தே வந்திருக்கின்றது.

அடுத்தது கதையில் வரும் கற்பனை. சுமார் எண்பதாண்டுகளுக்கு முன்னர் பாக் (Fogg) என்பார் இந்த உலகத்தை 80 நாட்களிலேயே சுற்றி வர முடியும் என்று அதற்கு ஒரு லட்சம் பவுன்கள் பந்தயமும் கட்டினார். அவருடைய பிரயாண விவரம் பின்வருமாறு. லண்டனிலிருந்து பம்பாயுக்குச் சூயஸ் கால்வாயின் வழியாக உள்ள தூரமான 5350 மைல்களையும் புகைவண்டியின் உதவியாலும், கப்பலின் உதவியாலும் இருபது நாட்கள் பிரயாணம் செய்ய வேண்டியது; பின்பு பம்பாயிலிருந்து கல்கத்தாவிற்குள்ள 1,150 மைல்களையும் புகை வண்டியின் வாயிலாக 3 நாட்களில் முடிப்பதென்றும் அங்கு இருந்து ஹாங்காங் (Hongkong)கிற்கு புகைக் கப்பலின் வாயிலாக 13 நாட்களில் 3,800 மைல்களையும் கடப்பதென்றும் கருதினார். அதற்குப் பின்பு, யோகஹாமா வழியாக ஸான்பிரான்ஸிஸ்கோவிற்கு 28 நாட்களில் 7,100 மைல்களைக் கடக்கவேண்டும். அங்கிருந்து 3,200 மைல்களுக்கு அப்பாலுள்ள நியூயார்க்கை ஏழு நாட்களில் அடையலாம். கடைசியாக அங்கிருந்து 3,700 மைல்கள் தொலைவிலுள்ள லண்டனுக்கு 9 நாட்களில் மறுபடியும் வந்து சேரலாம். இது கதையில் வந்த கற்பனைதான். பாக் எண்ணியவாறு அவ்வளவு சுலபமாகவும், குறிப்பிட்ட காலத்திலும் அந்தக் காலத்தில் பிரயாணத்தை முடிப்பது என்பது ஒரு பெரிய காரியமாகும். ஏனெனில் வழியில் எத்தனையோ இடையூறுகள் உண்டு. ஆயினும் ஒரு இடையூறுமின்றி பிரயாணத்தை முடிப்பதென்றாலும் அதற்குக் கற்பனையின் பிரகாரமே 80 நாட்களாகுமென்று தெரிகிறது. ஆக உலகத்தைச் சுற்றுதல் என்பது கடினமான ஒரு சாதனை என்று கருதப்பட்டமை நமக்கு நன்கு புலனாகிறது.

பாக் (Fogg)கின் உலகத்தைச் சுற்றிவரப் பிடிக்கும் கற்பனை காலவரையானது சுமார் 17 ஆண்டுகளுக்கு நிலையாக நின்று வந்தது. ஒருவராலும் அதற்குக் குறைந்த நாட்களில் (80 நாட்களுக்கு) உலகத்தைச் சுற்றிவர இயலவில்லை. ஆனால் அதற்குப்பின்

இந்தக் காலவரையானது ஆண்டிற்கு ஆண்டு முறியடிக்கப்பட்டு வருகிறது. இந்நாளில் ஒருவன் நம் பூமியை 80 மணிகளுக்குள்ளாகவே ஆகாய மார்க்கமாகப் பறந்து சுற்றி வந்துவிட முடியும்.

ஒரு இடத்திலும் தங்காமல் உலகத்தைச் சுற்றிவந்த முதற் பெருமை விமானப் படையைச் சேர்ந்த 'லக்கி லேடி II (Lucky Lady II) என்ற சண்டை விமானத்திற்கே உரித்தாகும். இந்த விமானமானது 1949-ம் ஆண்டில் போர்ட்வர்த் (Fortworth) திலிருந்து கிழக்கு முகமாய்க் கிளம்பி மறுபடியும் அதே இடத்தை அடைய 3 நாட்கள் 22 மணிகள் 1 நிமிடம் பிடித்தது. பிரயாணத்தின்போது மணிக்குச் சுமார் 249 மைல்கள் வேகத்தில் பறந்து சென்றது. ஆனால் விமானம் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு பறக்கும்வரைதான் அதனுடைய எரி பொருளானது (Fuel) தாங்கும் என்பது நாம் அறிந்ததே. இந்த விமானம் பறந்து சென்ற தூரமோ 23,452 மைல்கள். மேலும் மறுபடியும் எரி பொருளைத் தன்னுள் ஏற்றிக் கொள்ள தரையின் மீதே வரவில்லை. ஆயினும் இந்த விமானம் எப்படித் தன் முழுப் பிரயாணத்தையும் கீழே விழாமல் முடித்தது! இந்த விமானம் பறந்து கொண்டிருக்கும் போதே அஜோர்ஸ் (Azores), அரேபியா (Arabia), பிலிப்பைன்ஸ் (Philippines), ஹவாய் (Hawaii) என்ற நான்கு இடங்களில், வேறு விமானங்களிலிருந்து இந்த விமானத்திற்கு வானிலே இருந்தவாறே எரிபொருளானது மாற்றப்பட்டது. இம்மாதிரி முறையானது தொலைதூரம் நிற்காமல் பிரயாணம் செய்யும் விமானங்களுக்குப் பேருதவியாக இருந்துவருகிறது.

இந்தியாவிற்கும் இங்கிலாந்திற்கும் இடையே பிரயாணத்திற்காக உபயோகப்பட்டுவரும் வால்நட்சத்திரங்கள் (comets) என்றழைக்கப்படும் விமானங்கள் மணிக்குச் சுமார் 560 மைல்கள் பறக்கக் கூடியன. ஆனால் இந்த விமானங்களி லுள்ள முக்கிய சங்கடம் என்னவெனில் இவை சீக்கிரமே தங்கள் எரிபொருள்களை எரித்து விடுகின்றன. எனவே முன்பு கூறியதுபோல், வானிலே இருந்தவாறே இவைகளுக்கு எரிபொருள்களை அடிக்கடி மாற்ற முடியுமேயானால், கணக்குப் பிரகாரம் இந்த வால் நட்சத்திர விமானங்கள் பூமியை 48 மணிகளிலேயே சுற்றிவந்துவிடும்.

இவ்வாறு எங்கும் இறங்காமல் பிரயாணம் செய்வதைவிட்டு, சிற்சில இடங்களில் மட்டும் இறங்கிச் செல்வோமாயின் எவ்வளவு நாட்கள் ஆகுமென்று பார்ப்போம். மிகவும் முன்னேற்றமடைந்த அமெரிக்க விமானங்களில் சென்றால் 5 நாட்களும் 22 மணிகளும் பிடிக்கும். இந்த உலகத்தைச் சுற்றும் உல்லாசப் பிரயாணத்திற்கு மொத்தம் 1500 பவுன்கள் செலவாகும்.

வானிலே வேகமாகப் பறந்து செல்வதின் வாயிலாக உலகத்தை வெகு விரைவில் சுற்றிவர முடிகிறது. ஆயினும் இங்கும் ஒரு தடை. வானிலே நாம் எந்தப் பக்கமும் எந்தத் தேசத்தின் மேலும் பறந்து செல்ல முடியாது. தற்போது உலகத்தைச் சுற்ற வேண்டுமானால் இந்தியாவின் வழியாகத்தான் பறக்கவேண்டும். ஏனெனில் பிரயாண காலத்தைச் சுருக்க, தவறி ருஷியாவின் மீது பறந்துவிட்டாலோ நமது ஆயுட்காலத்தை ஒரே அடியாகச் சுருக்கிக் கொள்ள வேண்டியதுதான்!

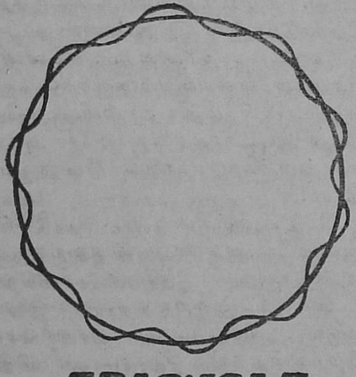
N. P. வருகின்ற கி. பி- 2032ம் ஆண்டிலே அதாவது இன்றைக்கு 80 ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர் மக்கள் ஒரு நாளைக்கு 12 முறை உலகத்தைச் சுற்றி வருவர். ஏன், மிகவும் ஆச்சரியமாக இருக்கின்றதா? ராக்கட் விமானங்களைக் கொண்டு விஞ்ஞானிகளும், விமானிகளும் இதைச் செய்தே காட்டுவர். கட்டாயம் இது நடந்தே தீரும். முடியுமானால் காத்திருங்கள்!

கெப்ளர் கிரகங்களின் பாதை கண்ட வரலாறு

திரு. பொ. திருகூடசுந்தரம்

இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் கிரீஸ் நாட்டிலிருந்த அரிஸ்டாட்டில் என்பவரையே ஐரோப்பிய விஞ்ஞானத்துக்கு அடிகோலியவர் என்று கூறுவார்கள். அவர் வட்டமே பரிபூரண உருவம் என்றும் அதனுல் வானலோகத்தில் சஞ்சாரம் செய்யும் கோளங்கள் வட்டமான பாதையில் ஒரேவிதமான வேகத்திலேயே செல்லுகின்றன என்றும் கூறினர். இதுவே நீண்ட நாள் அறிஞர்களுடைய சித்தாந்தமாக இருந்து வந்தது.

ஆயினும் ஹிப்பாரக்கஸ் போன்ற சிலர் கிரகங்கள் சுற்றிவரும் பாதைகள் வட்டமாக இல்லை என்பதைக் கண்டார்கள். ஆனுல் கிரகங்கள் பரிபூரணமான பாதையிலே செல்பவையாதலால் அவை செல்லும் பாதை படத்தில் காட்டிய வண்ணம் (Epicycle) இருக்கும் என்று எண்ணினுர்கள்.



EPICYCLE

ஆனுல் 17ம் நூற்றாண்டில் இருந்த ஜெர்மன் வானசாஸ்திரி கெப்ளர் என்பவர் தம்முடைய குருவான டைக்கோபிராஹி பல்லாண்டுகளாகக் கிரகங்கள் வெவ்வேறு காலங்களில் தோன்றிய இடங்களைக் குறித்து வைத்திருந்தவைகளை ஆராய நேர்ந்தபொழுது செவ்வாய் என்னும் கிரகம் செலலும் பாதை படத்தில் காட்டிய வண்ணம் இல்லாதிருப்பதைக் கண்டார்.

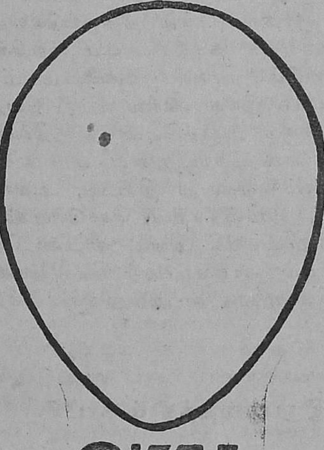
ஆனுல் ஒரு வேளை டைக்ரோபிராஹி எழுதி வைத்த குறிப்புக்கள் தவருக இருந்தனவோ என்று சந்தேகம் கொண்டார். "ஆனுல் நம்முடைய குரு முன்னுலிருந்த டோலிமி போன்ற வானசாஸ்திரி அல்லரே. எந்த விஷயத்தையும் வெகு துல்லியமாக அளந்து குறிப்பவராயிற்றே. அதனுல் அவர் குறிப்புக்களில் தவறு எதுவும் இருக்க நியாயமில்லை. அதனுல் வேறுவிதமாக ஆராய்ந்து பார்ப்போம்" என்று எண்ணினுர்.

நாம் நடந்து போகும் பாதை மேடாகவும் பள்ளமாகவும் இருந்தால், நாம் மேட்டில் ஏறியும் பள்ளத்தில் இறங்கியும் போவோம் அல்லவா, அதுபோல் செவ்வாய் கிரகம் செல்லும் பாதையும் அத்தகையதோ, அதனுல் தான் வட்ட உருவமாக இல்லையோ என்று சந்தேகித்தார். ஆனுல் அந்தச் சந்தேகத்தை வைத்து ஆராய்ந்தபொழுது செவ்வாயின் பாதை மேடு பள்ளம் போன்றதன்று என்று தெளிவாயிற்று. அப்படியானுல் கிரகங்கள் ஒரே வேகத்தில் செல்வதாக அரிஸ்டாட்டில் கூறியது தான் தவருே என்று எண்ணினுர்.

அதன்மேல் ஒரே வேகம் என்னும் எண்ணத்தை விட்டு விட்டு ஆராய விரும்பினுர். செவ்வாய் கிரகம் சில

சமயம் சூரியன் அருகிலும், சில சமயம் சூரியனுக்கு வெகு தொலையிலும் காணப்படுவதால் அதன் வேகம் சூரியனுக்கு அருகில் அதிகமாயும் சூரியனுக்கு வெகு தொலையில் குறைவாகவும் இருக்கும் என்று முடிவு செய்தார். இந்த முடிவை வைத்து ஆராய்ந்த பொழுதும் அந்த கிரகத்தின் பாதை வட்ட உருவமாக இருக்கவில்லை.

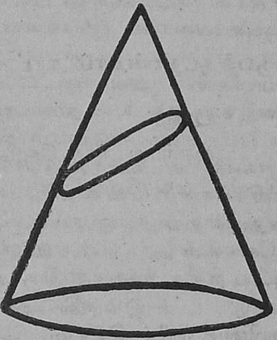
அப்படியானால் வேறுவிதமான வளைந்த உருவங்களை வைத்து ஆராயலாமா என்று எண்ணினார். அப்பொழுது கோழி முட்டை வடிவமான வளைந்த உருவம் (Oval) நினைவுக்கு



OVAL

வந்தது. ஆனால் அதில் இரு முனைகளும் ஒரே அளவாக வளைந்திராததால் அது போன்ற வளைந்த உருவங்கள் பலவற்றைச் சோதித்தார். செவ்வாயின் பாதை வட்டத்துக்குப் பொருந்துவதைவிட கோழி முட்டை போன்ற வளைந்த உருவத்துக்கு அதிகப் பொருத்தமாயிருந்தது. ஆயினும் அதுவும் அதிகப் பொருத்தமாயிருந்ததேயன்றி அதுதான் உருவம் என்று ஐயமறக் கூறக்கூடியதாயிருக்கவில்லை.

இதுபற்றி அநேக ஆண்டுகள் ஆராய்ந்த பின்னர் ஒரு நாள் திடீரென்று ஒரு எண்ணம் தோன்றியது. ஒரு கம்பை அதன் பாதத்துக்குச் சமமான தூரத்தில் அறுத்தால், அந்தப் பரப்பு வட்டமாகவும், சாய்வாக அறுத்தால் நெடுவட்டமாகவும் (Elipse) இருக்கும். செவ்வாயின்



ELIPSE

பாதை அந்த நெடுவட்டமாக இருக்கலாம் என்று எண்ணிச் சோதித்துப் பார்த்தார்.

சூரியன் நெடுவட்டத்தின் ஒரு மையத்தில் இருப்பதாகவும் செவ்வாய் நெடுவட்டத்தில் சுற்றிக்கொண்டு வருவதாகவும் வைத்துக்கொண்டு பார்த்தபொழுது தாம் முன்னால் கணித்த வேகத்துக்கும் டைக்கோ பிராஹி குறித்த இடங்களுக்கும் பொருத்தமாயிருப்பதைக் கண்டார்.

இவ்வாறு கிரகங்கள் செல்லும் பாதையின் உருவத்தையும் வேகத்தின் அளவையும் கண்டதோடு நிற்காமல் அவை ஒவ்வொன்றுக்கும் சூரியனுக்குமுள்ள தூரங்களின் விகிதத்தையும் கண்டுபிடித்தார். இந்த மூன்று உண்மைகளும் வான சாஸ்திரத்துக்கு அஸ்திவாரமான விதிகளாக அமைந்திருப்பதால் அறிஞர்கள் கெப்ளரை "வானலோகச் சட்ட நிபுணர்" என்று கூறுவார்கள்.

பெண்ணின் கண்ணீர்

அறிவடிவன்

இருபத்து நான்காம் காட்சி

காலம்: பிற்பகல்.

இடம்: மரங்கள் அடர்ந்த சோலை.

உறுப்பினர்: தங்கவேலு.

(தங்கவேலு உலாவிக் கொண்டே தனக்குள் ஆழ்ந்து யோசிக்கிறான்)

தங்கவேலு: நான் இத்தனை நாள் பல இடங்களில் சுற்றித் திரிந்தும் வள்ளியையோ அல்லது கருணாகரனையோ என்னால் கண்டுபிடிக்க முடியவில்லை. எனக்கோ பொன்னியினிடத்தில் நாளுக்குநாள் காதல் வளர்பிறை போல் வளர்ந்துகொண்டே செல்கிறது. அவளை நான் விரைவில் அடையாமற் போனால் என் உள்ளமே உடைந்து விடும்போல் இருக்கிறது. ஆனால் பொன்னியோ கடுமையான நிபந்தனையை விதித்துவிட்டாள். வள்ளிக்கும் கருணாகரனுக்கும் திருமணத்தை முடிப்பது முடிகிற காரியமாக இல்லையே! வள்ளி கிடைத்தால் கருணாகரன் கிடைக்கிறானோ இல்லையோ! கருணாகரன் கிடைத்தால் வள்ளியும் கிடைப்பாள் என்பது என்ன உறுதி? இதுவரை ஒருவருமே கிடைக்கவில்லை. இதற்கு என்ன செய்வது? இவ்வளவு துன்பத்திற்கும் காரணம் அந்த ஜமீன்தார் அல்லவா? அந்தப் படுபாவி ஜமீன்தார் வள்ளியைத் துரத்தாமலிருந்தால் பொன்னி எனக்கு இக்கடுமையான நிபந்தனையை விதித்திருக்கமாட்டாள் அல்லவா? இத்தனை நாள் நானும் அவளும் மிக இன்பமாக வாழ்ந்திருப்போம். என் வாழ்க்கைக்கே அந்த ஜமீன்தார் உலை வைத்து விட்டான். அன்று நான் கவிபாடிச் சென்றபோது என் எலும்பை நொறுக்கி அனுப்பினான். இப்போது அவன் கொடுமையால் என் காதல் மணம் தடைபடுகிறது. அவனுக்குத் தக்க பாடம் கற்பிக்க வேண்டும். அவன் ஒருவனை அடக்கி விட்டால் இந்த ஊரில் நான் வேறு யாருக்கும் அஞ்சவேண்டியதில்லை. ஆகையால் சேரியிலுள்ள மக்களை எல்லாம் ஒன்று திரட்டி, அவர்களுக்கு ஜமீன்தாரின் கொடுமைகளை எடுத்து விளக்கி அவன் வீட்டையே அவர்கள் தாக்கும்படிச் செய்வேன். அப்பொழுதுதான் அவனுக்குப் புத்தி வரும்.

[போகிறான்]

இருபத்தைந்தாம் காட்சி.

காலம்: மாலை.

இடம்: சேரி

உறுப்பினர்கள்: தங்கவேலு, சேரி மக்கள்.

(சேரி மக்கள் கூட்டமாகக் கூடியிருக்கிறார்கள். தங்கவேலு அவர்களுக்கு ஜமீன்தாரின் கொடுமைகளை எடுத்து விளக்குகிறான்.)

தங்கவேலு: அன்பு மிக்க சகோதரர்களே, வணக்கம். உங்களிடத்தில் எனக்கிருக்கும் பேரிரக்கத்தினால் தான் இங்கு இக்கூட்டத்தை நான்

கூட்டியிருக்கிறேன். பாவம்! நீங்கள் அனைவரும் பரம ஏழைகள். நாளெல்லாம் நெற்றி வியர்வை நிலத்தில் விழப் பாடுபட்டு உழைக்கும் பாட்டாளி மக்கள் நீங்கள். இப்படி உழைக்கிறீர்களே, உங்களுக்கு அரை வயிறு கஞ்சியாவது கிடைக்கிறதா? உழைத்தும் பட்டினி கிடக்கிறீர்கள். பாருங்கள், உங்கள் ஒவ்வொருவர் உடம்பும் எப்படி மெலிந்து சுருங்கிப் போய் இருக்கிறது! பாடுபட்டும் நீங்கள் இந்தப் பரிதாப நிலையிலா இருக்க வேண்டும்? உங்கள் உழைப்பை எல்லாம் நம் ஜமீன்தார் பயன் படுத்திக்கொண்டு நாளுக்கு நாள் பணத்தைக் குவித்துக்கொண்டிருக்கிறார். நீங்கள் பசியாலும் பிணியாலும் இங்கு வாட, அவர் தம் மாளிகையில் பல இன்பங்களோடு வாழ்கிறார். அவருக்குத்தான் அளவற்ற செல்வம் இருக்கிறதே, இல்லாத ஏழைகளுக்குச் சிறிதளவாவது கொடுத்து உதவுகிறாரா? அதுவுமில்லை. ஒருநாள் என் வறுமையைத் தாங்கமுடியாமல் ஒரு கவி பாடி எடுத்துக் கொண்டு அவரிடம் பரிசில் பெறலாமென்று மிகவும் அவாவோடு சென்றேன். அவர் என் கவியைக் கேட்டுவிட்டு, என் கையையும் காலையும் உடைத்து அனுப்பினார். பாருங்கள் அவர் அடித்த காயத்தின் வடு இன்னும் என்னுடம்பைவிட்டு மறையவில்லை.

சேரி மக்கள்: அப்படியா செய்தான் அந்த ஜமீன்தார்! உலோபி! கல்நெஞ்சன்!

தங்கவேலு: என் அன்புள்ள சகோதரர்களே! பதறாதீர்கள்! இன்னும் கேளுங்கள். உங்கள் சேரியிலே பிறந்த வள்ளி ஓர் அனாதை. பாவம் தாயற்று, தந்தையற்றுத் தன்னந்தனியாகத் தவித்துக் கொண்டிருந்தாள்! அவள் பரிதாப நிலையைக் கண்டு ஜமீன்தார் மகன் சருணாகரன் கருணை கூர்ந்து அவளைக் காதலித்தான். அது ஜமீன்தாருக்குப் பிடிக்கவில்லை, அவருக்கு எப்படிப் பிடிக்கும்? அவர் தான் உயர்ந்தவர் ஆயிற்றே. தன் மகன் வள்ளியைக் காதலிப்பது தமக்குப் பிடிக்கவில்லை என்றால், தன் மகனையல்லவா அவர் கண்டிக்க வேண்டும். அதை விடுத்து அவர், பாவம், அனாதைப்பெண், உங்கள் வள்ளியை ஊரைவிட்டுத் துரத்தினார். இது நீதியா? முறையா? தெய்வத்திற்கு அடுக்குமா?

சேரிமக்கள்: கொடுமை! கொடுமை! இக்கொடுமையை நாங்கள் இனி பொறுக்கமாட்டோம்.

சேரிமக்களில் ஒருவன்: வாருங்கள். நாமெல்லாம் சென்று ஜமீன்தாரை நியாயங் கேட்போம். நம்மோடு பேச மறுத்தால் அவன் மாளிகையையும் அவனையும் சேர்த்து நொறுக்குவோம். புறப்படுங்கள்,

சேரிமக்கள்: ஜமீன்தார் ஒழிக! பஞ்சம் வீழ்க! பாட்டாளி மக்கள் வாழ்க!

[வீர முழக்கத்தோடு எல்லோரும் போகிறார்கள்]

இருபத்தாறும் காட்சி.

சாலம்: மாலை

இடம்: ஜமீன்தார் மாளிகை

உறுப்பினர்கள்: ஜமீன்தார், ஏழுமலை.

(ஏழுமலை மிகவிரைவாக ஓடிவருகிறான்)

ஏழுமலை: ஐயா! ஐயா! புரட்சி! புரட்சி!

ஜமீன்தார்: என்னடா, உளறுகிறாய்

ஏழுமலை: உண்மைதான் ஐயா, சேரி மக்கள் எல்லாம் ஒன்று திரண்டு நம்முடைய பயிர்களை எல்லாம் அழித்துக் கொண்டு நம் மாளிகையை நோக்கி வருகிறார்கள். அவர்கள் வரும் வேகத்தைப் பார்த்தால் நம் மாளிகையையே இடித்து விடுவார்கள் போலிருக்கிறது. தாங்கள் இவ்விடத்தை விட்டு இப்போது வெளியேறுவது தான் நல்லது. இல்லையேல் உங்கள் உயிர்க்கே ஆபத்து நேர்ந்து விடும்.

ஜமீன்தார்: ஓகோ! புரட்சி தொடங்கி விட்டதா?

ஏழுமலே: ஆமாம் ஐயா; தாங்கள் வள்ளியை ஊரை விட்டுத் துரத்தியது அடாத செயலாம். அதற்காகவே புரட்சி ஏற்பட்டதாம். தாங்கள் இங்கு இருக்கக்கூடாது. புறப்படுங்கள்.

ஜமீன்தார்: எங்கே? ஏன்?

ஏழுமலே: தாங்கள் உயிர் தப்பிப் பிழைப்பதற்கு:

ஜமீன்தார்: என் உயிரின் மீது எனக்குப் பற்றில்லே.

ஏழுமலே: ஐயா! தாங்கள் இப்படிப் பேசுவது எனக்கு வியப்பாக இருக்கிறது. தங்களுக்கு இவ்விடத்தை விட்டு வெளியேற விருப்பமில்லாவிட்டால் அவர்களே எதிர்க்க உத்திரவு ஆவது கொடுங்கள். நம் ஆட்களே ஏவி அவர்களேச் சிதற அடிக்கிறேன்.

ஜமீன்தார்: அவர்களே எவ்வகையிலும் எதிர்க்கக்கூடாது. நீ பேசாமலிரு.

ஏழுமலே: ஐயையோ! அந்தப் புரட்சிக்காரர்கள் இங்கு வந்தால் உங்கள் உயிரையே போக்கி விடுவார்களே!

ஜமீன்தார்: அவர்களே நான் இங்கு வரவேற்கிறேன். அவர்களுக்கு நான் இதுவரை இழைத்த தீங்குகள் ஒன்ரு, இரண்டா? சீர்குலேந்த நம் சமுதாயத்தின் பழக்கவழக்கங்களேப் பெரிதாக எண்ணி ஏழைகளே வாட்டி வதைத்தேன். செல்வ மிகுதியால் செருக்குக் கொண்டேன். உயர்ந்த சாதி என்ற ஆணவத்தால் எளியோராகிய அரிஜனங்களே அச்சுறுத்தி அடக்கி அடிமைகளாக்கினேன். இப்பொழுதுதான் எனக்கு உண்மை அறிவு பிறந்தது. நான் ஏழைகளிடத்து எவ்வளவு கொடுமையாக நடந்து கொண்டேன் என்பதை இப்போது நன்கு உணர்கிறேன். அவர்கள் மன்னித்தால் நான் மனகிழ்ச்சியுடன் வாழ்வேன். இல்லேயேல் அவர்கள் சீற்றத்திற்கு இரையாகச் சித்தமாக இருக்கிறேன்.

ஏழுமலே: [வியப்புடன் தனக்குள் பேசிக் கொள்கிருன்.] என்ன, என் ஐயா இப்படிப் பேசுகிருரே! அந்தப் பறைச்சேரி முரடர்கள் இங்கு வந்தால் பொசுக்கி விடுவார்களே! இதற்கென்ன செய்வது? [யோசிக்கிருன்] சரி, நான் இப்பொழுதே விரைந்து ஓடி, எப்படியாவது கருணகரனேக் கண்டு அழைத்து வந்து, ஐயாவைக் காப்பாற்றுவேன்.

(விரைந்து செல்கிருன்)

இருபத்தேழாம் காட்சி.

காலம்: மாலே.

இடம்: மரக்களடர்ந்த இடம்.

உறுப்பினர். வள்ளி, ஏழுமலே.

வள்ளி: (கையிலே கத்தியை ஏந்திக் கொண்டு மிக்கச் சோர்வோடு கண்ணீர் விட்டுப் பேசுகிருள்)

தெய்வமே! நான் ஒரு தீமையும் செய்தறியேன். இந்த உலகில் ஒரு பறைப் பெண்ணுய்ப் பிறந்து படாத பாடு பட்டேன். என் குழந்தைப் பருவத்திலேயே என் தாயை இழந்தேன். பிறகு நானும் தள்ளாத வயதான என் தகப்பனும் பண்ணேயிலே நாள்தோறும் மழையிலும் வெயிலிலும் பனியிலும் உழைத்தோம். எவ்வளவு உழைத்தும் அரை வயிறு கஞ்சிக்குக்கூட கதியில்லாமல் பரதவித்தோம். நாங்கள் செல்வர்களின் சீற்றத்திற்கும், வெறுப்புக்கும், பழிச் சொற்களுக்கும் அடிக்கும் ஆளானேம். என் தகப்பனர் மரண வேதனேயில் குடிப்பதற்கு ஒரு வாய் தண்ணீருங்கூட இல்லாமல் இறந்தார். அனதையாய் நின்றேன். பிறகு நான் செய்யாத தவறுக்கு ஜமீன்தார் என்னே ஊரைவிட்டுத் துரத்தினர். இந்த வயிற்றுப் பிழைப்புக்காக இங்கும் அங்கும் அலேந்து சிறுமையுற்றேன். ஒரு குற்றமும் செய்யாத என்னேத் தாசி என்றும்

மானங்கெட்டவள் என்றும் என்னைக் காதலித்த கருணாகரனே தம் வாயாரப் பழித்தார். இவ்வுலகில் யாரை நான் நம்பி இருந்தேனோ அவரே இப்படி என்னைப் பழித்து வெறுப்பாரானால், இனி எனக்கு இவ்வாழ்வு எதற்கு? நான் எங்குச் சென்றாலும் துன்பமே அடைகிறேன். நான் இழிகுலத்தவளாம். தீண்டப்பெறாதவளாம். இதுதான் வாழ்க்கையா? இதுதான் உலகமா? அப்படியானால் இந்த வாழ்க்கை வேண்டாம். இந்த உலகம் வேண்டாம். நான் பாடுபட்டதும் பரதவித்ததும் அல்லல் உற்றதும் அலைந்து திரிந்ததும் சிறுமை யுற்றதும் சீர்கெட்டதும் போதும், போதும். என் உயிர் இப்பாழும் உடலுக்குள் இருந்து இத்தகைய வேதனைப் படுவதை இனி நான் பொறுக்க மாட்டேன். 'ஏ உயிரே! நீ கவலைப் படாதே! இத்தனை நாள் நீ துன்பமுற்றது போதும். இதோ, இந்தக் கத்தி (கத்தியை முத்தமிடுகிறாள்)—அருமையான கத்தி— உன் துன்பத்தை யெல்லாம் ஒரு நொடியில் போக்கவல்ல அருமருந்து— உனக்கு விடுதலை தருகிறது. நீ பிழைத்து ஓடி எங்கேயாவது ஒளிந்து கொள். இனி இந்த உலகத்தை எட்டிப் பார்க்காதே போ, போ.

[வயிற்றில் குத்திக் கொள்ளக் கத்தியை ஓங்குகிறாள். கருணாகரனைத் தேடிக்கொண்டு வந்த ஏழுமலை தற்செயலாய் அங்கு வருகிறான். வள்ளி தற்கொலை புரியக் கத்தியை ஓங்குவதைக் கண்டு அவள் கையை இறுகப் பிடித்துக் கொள்கிறான்]

வள்ளி: யார் அது? விடு, தடை செய்யாதே!

(சொல்லிக்கொண்டே ஏழுமலையை நோக்குகிறாள்)

ஏழுமலை: வள்ளி! என்ன காரியம் செய்யத் துணிந்தாய்? நீ குற்றமற்றவள் என்பதை உணர்ந்து கருணாகரன் உன்னைக் காண்பதற்காகத் தாசி வீட்டிற்கு ஓடி இருக்கின்றார். ஜமீன்தார் ஐயாவும் அவர் உனக்குச் செய்த தீங்குகளை நினைந்து நினைந்து வருந்துகிறார் வள்ளி! நீ உடனே புறப்பட வேண்டும். ஜமீன்தார் ஆபத்தில் இருக்கிறார். உன்னை அவர் ஊரை விட்டுத் துரத்தி விட்டதாக உன்னுடைய மக்கள் எல்லாம் கோபங்கொண்டு கையில் தடியும், வாளும் தூக்கிக் கொண்டு ஜமீன்தார் வீட்டை நோக்கி வந்துகொண் டிருக்கிறார்கள். ஜமீன்தார் உயிர்க்கே இப்போது ஆபத்து! நீ வந்தால் தான் அவரைக் காப்பாற்ற முடியும்.

வள்ளி: ஐயையோ! ஜமீன்தார் ஆபத்திலிருக்கிறாரா? என்னுடைய சேரி மக்களா இந்த அநியாயத்தைச் செய்கிறார்கள்? இது கூடாது. ஐயையோ! வா, ஏழுமலை.

[போகிறார்கள்]

இருபத்தெட்டாம் காட்சி.

காலம்: இருள் செறிந்த மாலை.

இடம்: ஜமீன்தார் மாளிகையின் முற்றம்.

உறுப்பினர்கள்: ஜமீன்தார், சேரி மக்கள், ஏழுமலை, வள்ளி, கருணாகரன்.

(சேரி மக்கள் தம் கையில் தடியும், வாளும் ஏந்திக்கொண்டு மாளிகை முற்றத்தில் நின்று முழக்கம் செய்கிறார்கள்)

சேரிமக்கள்: ஜமீன்தார் ஒழிக! புரட்சி ஓங்குக!

சேரிமக்களுள் ஒருவன்: ஜமீன்தாரே! வெளியே வாரும்.

எல்லோரும்: வா, வெளியே.

ஒருவன்: நீ வெளியே வருகிறாயா? அல்லது நாங்கள் உள்ளே வரவேண்டுமா?

மற்றொருவன்: எங்கள் முன் வந்து நாங்கள் கேட்பவைகளுக்கு நியாயம் சொல்லையா,

எல்லோரும்: வா ஐயா வெளியே. வந்து பதில் சொல்லும்.

[ஜமீன்தார் வெளியே வந்து நிற்கிறார். சேரிமக்கள் அவரைக் கண்டு அமைதியாக இருக்கின்றனர்.

ஜமீன்தார்: என் அன்புமிக்க சேரிமக்களே! ஏன் இப்படி முழக்கம் செய்கிறீர்கள்?

ஒருவன்: நாங்கள் கேட்பவைகளுக்கு நியாயம் கூறுங்கள்.

ஜமீன்தார்: கேளுங்கள்.

சேரிமக்களுள் ஒருவன்: நீங்கள் இதுவரை எங்களுக்கு இழைத்த கொடுமை எவ்வளவு என்று சொல்ல முடியாது.

மற்றொருவன்: எங்களில் பலர் உங்கள் பண்ணையிலே உழைப்பவர்கள். ஆனால் எங்களுக்கு உழைப்புக்குத் தக்க கூலி நீங்கள் கொடுப்பதில்லை.

இன்னொருவன்: நாங்கள் நாளெல்லாம் உழைக்க நீங்கள் நாளுக்கு நாள் பணத்தைக் குவிக்கிறீர்கள்.

வேறொருவன்: நாங்கள் நாள்தோறும் பசியால் வெயிலில் அகப்பட்ட புழுப்போலத் துடிதுடிக்க, நீங்கள் சற்றும் இரக்க மற்றவராய் இன்ப வாழ்வு வாழ்கிறீர்கள்.

மற்றும் ஒருவன்: தீண்டப்படாதவர் என்று எங்களை இழித்துரைத்து அடிமைப்படுத்தி அளவற்ற துன்பங்களுக்கு எம்மை ஆளாக்குகின்றீர்!

இன்னொருவன்: உயிர்போகும் தன் தந்தையைக் காப்பாற்ற அன்று ஊர்க் கிணற்றிலே வள்ளி தண்ணீர் எடுத்தாள். அங்கு அவள் தண்ணீர் எடுத்தது பெருந்தவறு என்று சிறிதும் இரக்கமில்லாமல் அவளைச் சாட்டையால் அடித்தீர்களே, இது அடுக்குமா?

வேறொருவன்: அந்த அனாதைப் பெண்ணை உன் மகன் காதலித்தான். அவன் அவளைக் காதலிப்பது உங்களுக்குப் பிடிக்கவில்லையானால், நீங்கள் அவனையல்லவோ கட்டுப்படுத்த வேண்டும். அதை விடுத்து, பாவம் வள்ளியை ஊரைவிட்டுத் துரத்தினீர்களே. அது தெய்வம் பொறுக்குமா?

ஜமீன்தார்: நீங்கள் என்மீது சாட்டிய குற்றங்கள் அனைத்தையும் நான் ஏற்றுக் கொள்கிறேன். நான் ஒரு கொடியபாவி. நான் செய்த தவறுகளை இப்போது எண்ணி எண்ணி நெஞ்சம் அழிகிறேன். அவை அனைத்திற்கும் காரணம் என் செல்வச் செருக்கு. இச் செருக்கு இன்றோடு என்னை விட்டு நீங்கியது. நான் செய்த தவறுகளுக்காக என்னை மன்னிக்க வேண்டுகிறேன்.

ஒருவன்: இவனை நம்பாதீர்கள். இவன் சொல்வதெல்லாம் வெறும் நடிப்பு. நம்மிடம் இருந்து தப்பலாம் என்று இவன் நல்லவன் போல நடிக்கிறான்.

எல்லோரும்: ஆமாம் இவனைச் சும்மா விடக்கூடாது. இவன் மண்டையை உடைத்தெறியுங்கள்! இந்த மாளிகையை இடித்துத் தூளாக்குங்கள்!

[வள்ளியும் எழுமலையும் ஓடி வருகிறார்கள்]

வள்ளி: நிறுத்துங்கள்.

[அமைதி நிலவுகிறது]

அன்புமிக்க என் சேரிப் பெருமக்களே!

நீங்கள் இம் மிருகத்தனமான செயலில் இறங்குவீர்கள் என்று நான் கனவிலும் கருதவில்லை. இது நமக்கும் நம் நாட்டுக்கும் அடுக்காது. உங்களுக்குக் குறையிருந்தால் அக்குறையை அமைதியான முறையில் அன்பு நெறியில், தீர்த்துக் கொள்வதுதான் அறிவுடைமை. அதை விடுத்து இப்படிக் கையில் தடியும் கத்தியும் கொண்டு பயிர்களை அழித்து எதிர்ப்பட்டோரைத் தாக்கி நாசம் செய்வது வெறும்காட்டுமிராண்டித் தனமாகும். தற்போது நம் நாட்டுக்குப் புரட்சி தேவை என்பதை நான் மறுக்கவில்லை. உலகத்திற்கே புரட்சி இப்போது

மிக மிகத் தேவை. ஆனால் இப்படிப் பலாத்காரப் புரட்சி செய்வது அநியாயம்; அநாகரிகம்; மிருகத்தனம்; இது மனிதப் பண்புக்குப் பொருந்தாது. புத்தபெருமான், ஏசுபெருமான், காந்தியடிகள் ஆகிய இவர்கள் ஒவ்வொருவரும் சிறந்த புரட்சி வீரர்கள். இவர்கள் செய்த புரட்சியால் தான் உலகமே இப்போது வாழ்கிறது. இல்லையேல் இவ்வுலகம் எப்போதோ அழிந்து போயிருக்கும். ஆனால்! அவர்கள் எப்படிப் புரட்சி செய்தார்கள்? உங்களைப் போல வாளும் தடியும் தாங்கி நாசவேலைகள் செய்தா? எண்ணிப்பாருங்கள். அவர்கள் அன்பே உருவமாகி அஹிம்சை முறையிலே அல்லவா உலகின் சீர்கேடுகளைப் போக்கினார்கள்? அன்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு அஹிம்சை நெறியிலே செய்கின்ற புரட்சியால் தான் உலகை வாழவைக்க முடியும். பலாத்காரத்தாலும், நாசவேலைகளாலும் குண்டு வீச்சுகளாலும் உலகம் திருந்தாது என்பதை நாம் ஒவ்வொருவரும் உணரவேண்டும். நீங்கள் செய்த இந்த அநாகரிகச் செயலைக் கண்டு நான் வெட்கித் தலைகுனிகிறேன்.

[ஜாமீன்தாரை நோக்கி]

ஐயா! என் சேரி மக்களாகிய இவர்கள் என்பொருட்டு அறியாமையினால் செய்த இந்த அநாகரிகச் செயலுக்காகப் பெரிதும் வருந்துகிறேன். அன்புகூர்ந்து எங்களை மன்னிக்கும்படியாய் வேண்டுகிறேன்.

எல்லோரும்: நாங்கள் தவறு செய்துவிட்டோம் ஜமீன்தார் ஐயா. எங்களை மன்னித்து விடுங்கள்.

[ஜமீன்தார் பாதங்களில் வள்ளி விழச் செல்கிறாள். ஜமீன்தார் தடுக்கிறார். கருணாகரன் வருகிறான்.]

ஜமீன்தார்: வேண்டாம் அம்மா. நான் அல்லவோ உன்னுடைய பாதங்களில் விழவேண்டும். வள்ளி! நீ ஓர் உத்தமி என்பதை இப்போது நன்கு உணர்த்திவிட்டாய். நான் உனக்கு மிகக் கொடிய தீமைகளைச் செய்தேன். நாயே, பேயே என்று ஏசினேன். இந்தப் பாழும் கையில் சாட்டையைத் தாங்கி உன் மெல்லிய உடம்பு துடிதுடிக்க அடித்தேன். சற்றும் இரக்கமில்லாமல் உன்னை ஊரை விட்டுத்துரத்தினேன். அதனால் நீ படாதபாடு பட்டாய். நான் உனக்கு இவ்வளவு கொடுமைகள் செய்திருந்தும் அவற்றைப் பொருட்படுத்தாது இப்போது என்னை ஆபத்தினின்றும் விடுவித்தாய். உன் உயர்ந்த பண்பை நினைக்கும்போது என்னெஞ்சம் உருகுகிறது; மெய்ம் மயிர் சிலிர்க்கின்றது. [கருணாகரனை நோக்கி] கருணாகரா! வள்ளியைப்போல் உத்தமப் பெண்ணை நான் இதுவரை கண்டதில்லை. அவள் மாசற்ற மாணிக்கம்.

கருணாகரன்: வள்ளி! சற்றும் ஆராயாமல் அன்று தாசி வீட்டில் உன்னை வெறுத்து நீங்கினேன். பிறகு உண்மையை உணர்ந்தேன். என் உள்ளம் வருந்துகிறது.

ஏழுமலை: சிறிய ஐயா! நான் தற்செயலாக வள்ளியைக் கண்டிராமல் போனால் அந்த அம்மாவை இப்போது நீங்கள் பார்த்திருக்க முடியாது. எப்பவோ தம் கத்திக்கு இரையாகி இறந்திருப்பார்கள்.

கருணாகரன்: அப்படியா? ஐயோ! நல்லவேளை!

(சேரி மக்களுள் ஒருவன் தங்கவேலை இழுத்துக்கொண்டு வருகிறான்)

சேரிமக்களுள் ஒருவன்: ஐயா, இவர்தான் எங்களைப் புரட்சி செய்யும்படி தூண்டினார்.

தங்கவேலு: (அச்சத்தால் நடுநடுங்கி) ஆமாம். நான் இவர்களைத் தூண்டியது உண்மைதான். தெரியாமல் செய்து விட்டேன்.

ஜமீன்தார்: இவர்களை நீ இப்படித் தூண்டுதற்கு என்ன காரணம்?

தங்கவேலு: ஐயா, அதற்குக் காரணம் வேறு.

ஜமீன்தார்: காரணம் வேறா? என்ன அது? உண்மையைச் சொல்.

தங்கவேலு: சொல்ல மனம் கூசுகிறது.

கருணாகரன். சொல்கிறாயா, இல்லையா?

[பொன்னி வருகிறாள்]

பொன்னி: ஐயையோ! அவரை ஒன்றும் செய்யாதீர்கள். நான் உண்மையைச் சொல்கிறேன். அவர் என்னிடம் காதல் கொண்டு தம்மைக் கலியாணம் செய்து கொள்ளும்படியாக என்னைப் பலமுறை வற்புறுத்தினார். நான் ஊராருக்குப் பயந்து வள்ளிக்கும் கருணாகரனுக்கும் திருமணம் முடிந்தால்தான் நான் அவரைக் கலியாணம் செய்துகொள்ள முடியும் என்று சொல்லி அவர்கள் இருவரையும் தேடிக் கண்டுபிடிக்கும்படியாகச் சொன்னேன். அவர் பல இடங்களில் தேடியும் காணமுடியாமையினால் மனம் சலித்து அறிவு மாறி சேரிமக்களைப் புரட்சி செய்யத் தூண்டியிருக்கிறார். இதற்கெல்லாம் காரணம் நான் தான்.

ஜமீன்தார்: அப்படியானால் நீயும் குற்றவாளி என்பதை ஒப்புக்கொள்கிறாய் அல்லவா?

பொன்னி: ஆம். (தங்கவேலைச் சுட்டிக்காட்டி) ஆனால், அவரை ஒன்றும் செய்யாதீர்கள்.

ஜமீன்தார்: இவர்கள் இருவருக்கும் தக்க தண்டனை விதிக்க வேண்டும்.

(ஏழுமலையிடம் காதில் ஏதோ சொல்லுகிறார். ஏழுமலை உள்ளே சென்று இரண்டு மலர் மாலைகளோடு வருகிறான். ஜமீன்தார் ஒரு மாலையை தன் கையில் வாங்குகிறார்)

பொன்னி! இங்கே வா. இதோ, இந்த மாலையைத் தங்கவேலு கழுத்தில் போடு.

பொன்னி: [மிக மகிழ்ச்சியோடு] ஜமீன்தார் ஐயா, உங்கள் அன்புக்கு நன்றி. முதலில் என் சபதம் நிறைவேற வேண்டும். பிறகு தான் என் கலியாணம்.

[இதைச் சொல்லிக் கொண்டே கருணாகரனிடம் சென்று மாலையை அவனிடம் கொடுக்கிறாள்]

உம் காதலிக்கு இம்மாலையைச் சூட்டுங்கள்.

[கருணாகரன் சிரித்துக் கொண்டே வள்ளிக்கு மாலையைச் சூட்டுகிறான். பொன்னி மற்றொரு மாலையை வள்ளியிடம் கொடுக்கிறாள்.]

உம், வள்ளி! இதை உன் காதலருக்குச் சூட்டு.

[வள்ளி கருணாகரனுக்கு மாலை சூட்டுகிறாள். ஏழுமலை உள்ளே சென்று இன்னும் இரண்டு மாலைகளைக் கொண்டுவருகிறான். ஜமீன்தார், தங்கவேலு, பொன்னி இவர்களிடம் மாலைகளைக் கொடுக்கிறார்.]

ஜமீன்தார்: பொன்னி! உன் சபதம் நிறைவேறிவிட்டது. உன் திருமணம் நடக்கலாம்.

[பொன்னியும் தங்கவேலும் மாலை சூட்டிக்கொள்கிறார்கள்.]

(முற்றும்.)

இந்நாளைய சித்து

திரு. ச. த. இராசேசுவரி அம்மையார்.

காயகற்பமும் காலகாலமும்.

பழைய இரசவாதம் செய்த சித்தர்கள் காய கல்பம் செய்து நெடுநாள் வாழ முயன்றார்கள். ஆனால் ஒரு சில ரோது காய கல்பம் என்று இவர்கள் நினைத்தது கொடிய நஞ்சாகி மக்களைக் கொன்றதுண்டு. புதிய இரசவாதம் செய்கின்ற சித்தர்கள் காயகல்பம் செய்ய ஒன்றும் நினைக்கவில்லை. ஆனால் அணு ஆராய்ச்சி பல புதிய மருந்துகளைத் தந்துள்ளது. இவற்றை எல்லாம் விட இப்பொழுது நம்முன்னே தோன்றுவது காயகல்பம் அன்று; காலகாலனும் அணுக்குண்டே ஆகும். இதனையும் இந்நாளைய சித்தர்கள் வேண்டுமென்று விரும்பி காண்கிறார்கள் இல்லை. புதிய இரசவாதம் போன போக்கில் போகிறார்கள். போரும் எழுகிறது. போருக்கு வேண்டிய அணுக்குண்டும் எழுகிறது.

அணிமாசித்தி.

எங்கிருந்து இந்த அணுக்குண்டு வழிதோன்றுகிறது. கருவினைத் தாக்கிச் சிதைக்கப்பலபல எந்திரங்களையும் படைத்து வந்த முயற்சிகளையும் கண்டோம். இத்தகைய கருவிகள் ஒன்றுமின்றி இயற்கையே அணுக்கருவினைச் சிதைத்து நிற்கின்ற காட்சியும் உண்டு. ரேடியம் முதலிய வற்றிவிருந்தும் ஆல்பாக்கதிர்கள் முதலியன எழுந்துபோக முடிவில் ஈயமாகமாறி நிற்கின்றதன்றோ? இது இயற்கைச் சித்து. மற்றொன்றும் உண்டு. கருவிலே நெருக்கடி மிகுதியினால் என்றேனும் ஒரு நாள் திடீரென அது வெடிக்கின்ற அணுக்கோலி விளையாட்டினையும் காண்கிறோம். இந்த அணு உலக உளவை அறிந்த பொழுதுதான் அணுக்குண்டின் மாப்பெருவழி தோன்றுகிறது. இந்த வழிகோலிய பெருமை **பெர்மி** (Fermi) என்பாரைச் சேரும். அணுக்கோட்டையின் உளவு அறிகிற வேவுகாரர் இவரே எனலாம். அணுவுக் கணுவாய் அணுவின் உளவை அறிவதல்லவா அணிமாசித்தி. இந்தச் சித்து வல்லவரே பெர்மிச்சித்தர்.

பெர்மிச்சித்தர்.

உலகினை அழிக்க எண்ணிய **முசலோனி** (Mussolini) பிறந்த **இத்தாலி** (Italy) நாட்டிலேயே அந்த முசலோனிக் கூட்டத்தாரை அழித்து உலகினைக் காக்கப்பிறக்கின்றார் அந்தப் பெர்மிச்சித்தர். பொது இயல் மின்னிகொண்டு கருவினைத் தாக்குவதே சிறந்த முறை என்ற உளவினை முதல்முதல் கண்டறிகிறவர் இவர்தான். ஒன்றுமுதல் 92 வரை எண்ணி அணுக்களை வரிசைப் படுத்தினத்தை அறிவோம். இந்த 92 வகைக்குமேல் ஏன் அணுக்கள் அமையவில்லை என்ற கேள்வி பிறக்கிறது இவருடைய மூளையில். பொது இயல் மின்னி ஒன்றனை இவர் யுரேனியத்திற்குள் துழைக்கின்றார். இவ்வாறு தொடர்ந்து ஆராய்ச்சி செய்து கொண்டே போகின்றார். புதிய பொருள்களை விளைவிக்கும் சித்து விளையாடுகின்றார்; 93 முதல் 96 வரை பொருள்கள் எழுகின்றன. **மெண்டலீப்** மடக்கு நிலை

வரிசையில் நாம் எதிர்பார்க்கக்கூடிய இயல்புகளோடேயே இந்தப் புதுப் பொருள்கள் இயங்குகின்றன. இந்த உண்மையைக்கண்டதற்காக இவர் நோபல் பரிசு பெறுகின்றார். உலகப் போர் மூள்வதற்குமுன் 1938-ல் இந்தப்பரிசினைப் பெற ஸ்டாக் ஹோமுக் (Stockholm) குப் போகின்றார். இத்தாலியில் முசலோனிப்பேய் தலை விரித்து ஆடுகிறது. அங்குத்திரும்ப இவருக்கு மனம் இல்லை. விடுதலை வளரும் அமெரிக்காவை நோக்குகின்றார். அந்த நாட்டுக் கொலம்பியா பல்கலைக்கழகத்தில் இவர் சரண்புகுகின்றார். அணுக்குண்டு ஆராய்ச்சி அமெரிக்காவில் சிறந்து ஓங்குகிறது. அணுக்குண்டும் பிறந்து வெடிக்கிறது.

யுரேனியச்சித்து.

92-க்கு மேலும் பல அணுக்கள் அமையக்கூடும் என்று இவருக்கு முன்னரும் விஞ்ஞானிகள் அறிந்து இருந்தனர். ஆனால் அவற்றின் அணுக்கட்டு கூடையில் மிக உயரம் அடுக்கிய பழங்களைப் போலச் சிதையும் எனக் கருதினார்கள். ஆதலினால் இவர் 92க்கு மேலும் பல அணுக்களைக் கண்டதாகக் கூறியபோது விஞ்ஞான உலகம் அதனை உடனே நம்பிவிடவில்லை. ஐயத்தில் தயங்கி நிற்கின்றது. உண்மை காணப் பலரும் ஆராயத் தொடங்குகிறார்கள். க்யூரி (Mm Curie) அம்மையாரின் புதல்வியாம் ஜரீன் க்யூரியும் (Irene Curie) ஆராய்கின்றார். புத்தம் புது அணுக்கள் பல காண்கின்றார். ஆனால் உண்மை இவர்கைவிட்டு நழுவிப்போகிறது இந்த அம்மையார் தொடர்ந்து ஆராய்ந்து இருந்தால் யுரேனியப் பிளவினையும் கண்டு இருப்பார். யுரேனியச்சித்தும் விளையாடி இருந்திருப்பார். ஆனால் அந்தப்பெருமை ஜெர்மனி நாட்டிற்கு வரவேண்டுமென்று இருக்கிறது. அந்தப் பெருமையை அந்த நாட்டிற்கு வாங்கி கொடுக்கின்றவர் ஹான் (Hahn) என்பவரே. இவரும் யுரேனியத்தைத் தாக்குகின்றார். இதில் ஒன்றும் புதுமைஇல்லை. இவர் அங்குக் காண்கின்ற காட்சியே புதிய காட்சி. இவ்வாறு தாக்குகின்றபோது ஒன்று முடிவாக நிற்கின்றது. அதனை ரேடியத்தின் ஓரிடத்தான் (Isotope) எனப் பிறர் எல்லாரும் கண்டுவந்தனர். இவருக்கு அது அவ்வாறு தோன்றவில்லை; பேரியமாகவே காட்சி அளிக்கின்றது. இதுவே இவருடைய பெருமை. இதிலிருந்து இவருடைய வேதிநூல் புலமையின் ஆழத்தை அறியலாம்.

அதன் கையால் அதன் கண்ணைக் குத்துதல்

இவ்வாறு இவர்கண்டதும் அறியாமை இருட்டில் விஞ்ஞானப் பேரொளி வளர்ந்து ஓங்குகிறது. ஒரு புது வழியை இவர் காண்கின்றார். யுரேனியம் 92-வது பொருள். பேரியம் 56-வது பொருள். ஏறக்குறைய அதில் பாதி என்று சொல்லி விடலாம். இது எவ்வாறு பிறக்கிறது? பொது இயல் மின்னி உள்நுழைந்ததும் யுரேனியம் பக்கு விடுகிறது. (Fission) இரண்டாய் பிளக்கிறது பிரிகிறது. இதில் என்ன பேரொளி? இந்தப் பிளவு பொது இயல் மின்னி விளைவிக்கின்ற பிளவு அன்று. இதுதான் இங்கு எழுகின்ற புத்தொளி. யுரேனியக்கரு நிறைய அடுக்கிய பழக் கூடைபோல ஆட்டங்கொடுத்து நிற்கிற நிலையில் விளங்குகிறது. வெடிபோடும் குழாயில் வெடி மருந்தினைத் திணித்து வைக்கின்றோம். தீ வைத்தவுடன் அது வெடிக்கிறது. பற்றவைத்த திரியா நிலை இதற்குக் காரணம்? இல்லை! மருந்தினைத் திணித்துவைத்த நிலை தான் இந்த வெடிக்குக் காரணம். யுரேனியமும் அத்தகையதே. வெடிபொருள் போலச் சூடுடையது அது. உயர்நிலை மின்னூட்டம் பெற்றது. அதன் கையாலே அதன் கண்ணைக் குத்துகின்ற கதை இதுதான்.

ஓர் அழகிய உவமை.

யுரேனியத்தின் நிலைமையை நீல்ஸ் போர் (Neils Bohr) என்ற அறிஞர் விளக்க வருகின்றார். ஓர் அழகிய உவமை கூறுகின்றார். ஒரு நீர்த்துளி–அதனுள்ளே மின்னூட்டம் மிக்கு வருகிறது. அந்த மின்னூட்டத்தாக்குதலால் அதன் வடிவம் சிதையவேண்டும் ஆனால் சிதைவதில்லை. மேற்பரப்பின் பிசுவினால் (Surface Tension) அவ்வாறு சிதறாது கிடக்கின்றது. ஆனால் ஆற்றல் அல்லது மின்னூட்டம் அளவுக்குமேல் மிக்கதும் நீர்த்துளி சிதறுண்டுதான் போகின்றது அது போல யுரேனியமும் பிசுவுற்று நிற்கின்றது; பொது இயல் மின்னி உட்புகுந்த அசைவினாலேயே வெடி வெடிப்பது போல் யுரேனியம் பக்கு விடுகிறது.

இயக்கச் சங்கிலி.

யுரேனியத்தின் அணு எண் 92; அதன் அணு எடை 238. ஆனால் அது சராசரி எடை தான். எனவே, 238 எடையுள்ள யுரேனியமும் உண்டு. 235 எடையுள்ள யுரேனியமும் உண்டு. 238 (யு) பொது இயல் மின்னிகளை சிறைப்படுத்தும். 235 (யு) ஓ பொது இயல் மின்னி பட்டதும் பக்குவிடும் 235 எடை என்றால் என்ன? 92 நேர் இயல் மின்னிகளும் 143 பொது இயல் மின்னிகளும் சேர்ந்தது என்றே பொருள். இந்தக் கரு சிதையும்போது பொது இயல் மின்னிகள் பல வெளிப்படுமன்றோ? வெளிப்படும்போது அருகிலுள்ள 235 (யு) அவைகளைத் தாக்கும்; தாக்குப்பட்டவை பக்கு விடும். 235 (யு) உள்ளவரை இவ்வாறு தொடர்ந்து நிகழ்ந்து கொண்டே இருக்கும். இதனைத்தான் தொடர் நிலை இயக்கம் (Chain Reaction) என்று பேசுகிறார்கள். ஆனால் உலகில் 238 (யு) தான் எளிதில் கிடைக்கும். 235 (யு) என்றாலோ அருபொருள். 1000-த்தில் 7 கூறே 235 (யு) ஆகக் கிடைக்கும். இதனைப் பிரித்து எடுப்பது பெருந் தொல்லை.

பிரிப்பதும் படைப்பதும்.

பிரிப்பதனை விடப்படைப்பதே எளிதென்பது விளங்குகிறது. இதுதான் அணுக்குண்டுச் சித்து. இந்த யுரேனியப் படைப்புச் சித்தினைச் சிறிது பார்ப்போம்.

$${}_{92}U^{238}_{(\frac{146}{92})} + {}_{0}n^{1} \longrightarrow {}_{92}U^{239}_{(\frac{147}{92})}$$

238 (யு)த்தைப் பொது இயல்மின்னி கொண்டு தாக்கினால்
என்ன ஆகும்
239(யு) பிறக்கிறது

23 நிமிஷம் கழிந்ததும் கீழ்க்கண்டபடி நிகழ்கிறது.

$${}_{92}U^{239}_{(\frac{147}{92})} \longrightarrow {}_{1}e + {}_{93}Ne^{239}_{(\frac{146}{93})}$$

(ELECTRON) (NEPTUNIUM)

239 யுரேனியத்தில் இருந்து
என்ன ஆகிறது
(ஓர் எதிர் மின்னி வெளியேறுகிறது
பொது இயல்மின்னியில் இருந்து ஒரு எதிர்மின்னி போய் விட்டதால் நேர்மின்னியின் தொகை 93 ஆகிறது ஒரு புது அணு உண்டாகிறது இதன் பெயர் நெப்டியூனியம்

இந்தப் புதுப் பொருள் உலகினை விரும்புவதாகக் காணோம். இதுவும் ஓர் எதிர் மின்னியை இழந்து வேறொரு அணு ஆகிறது.

(PLUTONIUM)

$$ {}_{93}Ne^{239}_{\left(\frac{146}{93}\right)} \rightarrow {}_{1}e^{-1} + Pl_{\left(\frac{145}{94}\right)} $$

நெப்டியூனியத்திலிருந்து

ஓர் எதிர் மின்னி வெளிப்படுகிறது

பொது இயல் மின்னியிலிருந்து ஓர் எதிர் மின்னி போய்விட்டதால் நேர் மின்னியின் தொகை 94 ஆகிறது. இப்பொழுது ஒரு புது அணு உண்டாகிறது அது புளுடோனியம்

இந்தப் புளுடோனியம் பிறவகை யுரேனியத்தை விடப் பொது இயல் மின்னிகளைப் பற்றிச் சிறை செய்யும் திறம்படைத்தது. அதனால் தொடர் நிலை இயக்கத்தினை விளைவிப்பதற்கு இது மிக மிக உகந்தது. ஹீரோஷிமாவில் எறிந்த அணுகுண்டு 235 (யு) கொண்டு செய்தது. மூன்று நாட்களுக்குப் பின் நாகாசகியில் எறிந்தது புளுடோனியம் கொண்டு செய்தது. மூன்று நாளில் என்ன வேற்றுமை! விஞ்ஞானம் விரைந்து முன்னேறும் போக்கின் விளைவு இது.

அன்பின் வெற்றி.

இந்த யுரேனியச்சித்தின் நுட்பத்தினை அறிந்த ஜெர்மனி அணுக்குண்டினைக் காணாது போவது இயற்கை விசித்திரங்களில் ஒன்று. இதிலிருந்து ஓர் படிப்பினையை இயற்கை அன்னை நமக்குக் கற்பிக்கின்றாள். ஐன்ஸ்டைன் முதலிய விஞ்ஞானப் பெரியோர்களை வேட்டையாடி ஓட்டி இல்லாமற் போனால் ஜெர்மனியே இந்த அணுக் குண்டினைக் கண்டு பிடித்து இருக்கும். ஜெர்மனியோடு சேர்ந்த இத்தாலியை விட்டுப் பெர்மியும் வெளியேறி இருக்க மாட்டார். இவர்கள் எல்லோரும் அமெரிக்காவில் அன்றோ போய் சேருகின்றனர். அங்குத்தான் உரிமை வளர்கின்ற காட்சி அவர்கள் கண் எதிரே தோன்றுகின்றது. இவர்கள் அனைவரையும் அன்புடன் வரவேற்றுப் புகழ்ந்து பாராட்டிப் போற்றுகிறது. வன்மை இருந்தால் போதுமா? அறிவு இருந்தால் போதுமா? திறமை இருந்தால் போதுமா? இவை எல்லாம் பெற்ற ஜெர்மனி என்ன ஆகிறது? அழிகிறது. ஆதலின் உரிமை வேண்டும். அதனை விட உள்ளத்தினைக் கவரும் அன்பு வேண்டும். அதனாலேயே வன்மையினையும் படைக்க வல்ல மாப்பேர் அறிஞர்கள் வன்மைக்கும் திறமைக்கும் அடிமையாகாது உரிமைக்கும் அன்பிற்கும் அடிமையாகி அமெரிக்காவின் அன்புக்காக உலகம் முழுவதற்கும் தொண்டு செய்ய வருகின்றனர். அணுக்குண்டு உருப்பெற்று எழுகின்றது. வெற்றி பிறக்கின்றது.

'கலைக்கதிர்'

ஆண்டுச் சந்தா 6—0—0

கலையின் களஞ்சியம் சிந்தனைச் செல்வம்

புகைக் குடியர்களுக்கு . . .

திரு. தி. கு. பி. வரதராஜன், B. Sc. (Hons.)

புகைக்குடியினுல் ஏற்படும் தீங்குகள் பற்றி, அமெரிக்க நாட்டில் சென்ற சில ஆண்டுகளாகப் பலத்த ஆராய்ச்சிகள் நடந்துகொண்டிருக்கின்றன. இதுகாறும் நடந்துள்ள ஆராய்ச்சிகளின் சில முடிவுகளை ஈங்குக் கூறுவோம்.

நாளொன்றுக்குச் சராசரியாக 10 சிகரெட்டுகள் குடிக்கும் ஒருவன், ஒரு வருடத்தில் சுமார் 27 அவுன்ஸ் புகையிலைத் தாரை (tar) உட்கொள்ளுவதாகக் கணக்கிடப்பட்டிருக்கின்றது. இந்தத் தாரின் பெரும்பகுதி பென்ஸோபைரின் ஆகும். இப்பொருள், சுவாசக்குழாய் அல்லது உடம்பினுள் உள்ள மற்ற உறுப்புகளின் சுவர்களில் படும்பொழுது, அவ்வுறுப்புகளின் மேல் படர்ந்துள்ள மெல்லிய சவ்வை (Membrane) கொஞ்சம் கொஞ்சமாக அரித்துவிடும் தன்மை கொண்டது. பென்ஸோபைரினின் இந்த இயல்பினை டாக்டர் மையர்ஸ் (Dr. Myers) என்பவர் தம் ஆராய்ச்சி மூலம் கண்டிருக்கின்ருர். இவ்விதம் அச்சவ்வு அரிக்கப்படுவதால், அவ்விடங்களில் நமைச்சலோ, எரிச்சலோ அல்லது வலியோ ஏற்படுவது இயற்கை. இதற்குப் புள்ளி விவரங்களோடு (statistically) ஆதாரங் காண எண்ணி, தினமும் சராசரியாக 28 சிகரெட்டுகள் குடிக்கும் 100 புகைக்குடியர்களை (smokers) டாக்டர் ப்ரடிரிக் (Dr. Frederick) என்பவர் பரிசோதித்தார்—அவ்விதம் பரிசோதித்தபோது அவர்களில் 66 பேர் இருமலாலும், 73 பேர் தொண்டைக் கரகரப்பாலும் (congestion) 7 பேர் நாவு நமைச்சலாலும் கஷ்டப்படுவதைக் கண்டார்.

இரண்டாவதாக, புகைக்குடி பசியை அடக்கிவிடுகின்றது என்பது நாம் அறிந்ததே. பசி என்பது குடல் சுவர்கள் சுருங்குவதால் ஏற்படக்கூடிய ஓர் உணர்ச்சி. (வயிற்றில் உணவுப் பொருள்கள் மிகக் குறைந்த சமயத்திலோ, அல்லது இல்லாத சமயத்திலோ குடல் சுவர்கள் மிகச் சுருங்கி இருக்கின்றன. அப்பொழுதுதான் பசி உணர்ச்சி தோன்றுகிறது). குடல், சுவர்களின் சுருங்கும் தன்மையைக் குறைத்துவிடும் சக்தி நிகொடினுக்கு உண்டு. அதனுல் புகைக்குடியின் மூலம் நிகொடின் உடம்பில் சேரச் சேர, குடல் சுவர்கள் மிக மெல்லவே சுருக்கம் கொள்கின்றன. ஆகலால் தான் பசியும் அடங்கிவிடுகின்றது — வேளாவேளைக்கும் பசியும் ஏற்படுவது கிடையாது. பசியாதபோது புசிக்கப்படும் உணவின் அளவும் இயற்கையிலேயே குறைவாகத்தானிருக்கும். இக்குறைவு உடலின் வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும் என்பதைக் கூறவும் வேண்டுமா? இத்துடன் மட்டுமல்ல. அதிகமாகக் குடிப்பது காரணமாகவோ, அல்லது உண்ணும் உணவின் அளவு குறைவதனுல், குடலில் உண்டாகின்ற அமிலத்தின் (Acid) உபயோக அளவு (usuage amount) குறைவது காரண

மாகவோ, குடலில் ஒருவகை அமிலம் சேர ஆரம்பிக்கின்றது. அதன் நிமித்தம் gastrise என்னும் வியாதி (இருதயம் எரிதல்) உண்டாகலாம். அத்துடன், வயிற்றில் அமிலம் சேர ஆரம்பித்த அதே காரணத்தால், அல்ஸர் (ulcer) போன்ற வியாதியும், அக்குடியர்களைப் பீடிக்கலாம். இக்காரணத்தால்தான் அமெரிக்க நாட்டின் டாக்டர்கள் தங்களிடம் சொஸ்தப்படுத்திக் கொள்ள வரும் அல்ஸர் வியாதிஸ்தர்கள் புகைக்குடியை நிறுத்திவிட வேண்டுமென்று கட்டாயப்படுத்துகின்றனர்.

புகைக்குடி காரணமாக, உடம்பினது மற்ற உறுப்புகள் எவ்விதம் பாதிக்கப்படுகின்றன என்பதைப் பற்றித் தற்சமயம் விரிவாக ஒன்றும் தெரியாவிட்டாலும், அவைகளைப் பற்றிச் செய்யப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளில் ஒரு சில உண்மைகள் வெளிவந்துள்ளன. யேல் (Yale) நகரில் உள்ள புகைக் குடியர்களின் உயரம், எடை (weight), மார்பு விரிவு, நிதானம் (steadiness) முதலியவைகளைக் கணக்கெடுக்கச் சில ஆராய்ச்சியாளர்கள் முனைந்தனர். அக்கணக்கின்படி, புகைக்குடியர்களைவிடப் புகைகுடிக்காதவர்கள் சராசரியாக 24 சதம் (percentage) அதிகம் வளர்வதாகவும், 24 சதம் அதிகம் கனப்பதாகவும், 77 சதம் மார்பு விரிவு உடையவர்களாக இருப்பதாகவும், 60 சதம் அதிக நிதான முடையவர்களாக இருப்பதாகவும் தெரிகின்றது. இவைகளைத் தவிர அதிகமாகப் புகைகுடிப்பவர்கள் சீக்கிரமாகவே உடல் வலிவை இழந்துவிடுவதும், ஒரு வேலையைச் செய்யும் பொழுது சீக்கிரமாகவே களைத்துவிடுவதும் நாமே அறிந்த உண்மை.

இன்னும், புகைக்குடி இருதயத் துடிப்பை அதிகப்படுத்துகின்றது எனச் சில விஞ்ஞானிகள் கூறுகின்றனர். நன்றாகக் குடிப்பவர்களது இருதயம் சராசரியாக நிமிடத்திற்கு 10 தடவை அதிகம் துடிப்பதாகவும், புகை குடித்துக் கொண்டிருக்கக் கூடிய சமயம் சிலருக்கு இருதயத் துடிப்பு 30 தடவைகூட அதிகமாவதாகவும் அவர்கள் கண்டிருக்கின்றனர். இதன் விளைவாக மிக அதிக அளவில் குடிப்பவர்கள் arrithymia (திடீர் என்று இருதயம் நின்று, மறு விநாடி சட்டென்று வேகமாகத் துடிக்க ஆரம்பித்துவிடும் ஒரு வியாதி) என்னும் வியாதிக்கு ஆளாகலாம். இன்னும் புகை பிடித்துக் கொண்டிருக்கும் சமயம், இரத்த அழுத்தம் (Blood pressure) மிக அதிக அளவிற்கு உயர்வதாக ஆராய்ச்சிகள் கூறுகின்றன. ஏற்கெனவே அதிக இரத்த அமுக்கம் உள்ளவர்களுக்கு, இக்குணம் கொண்ட புகைக்குடி பெருந் தீங்கை விளைவிக்கலாம்.

புகை குடிக்கும் சமயம் ஒருவனது விரல் நுனிகளில் ஓடும் இரத்தத்தின் அளவு அவன் குடித்திருக்கும் சமயத்தில் ஓடும் அளவிற்குக் கிட்டத்தட்டப் பாதியாகக் குறைந்துவிடுகின்றது. இதைத்தவிர உடம்பில் சேரும் நிகொடின், அவனது விரல் நகத்துக்குக் கீழே உள்ள இரத்தப் பைகளை (cells) சுருக்க ஆரம்பித்துவிடுகின்றது. அதிகமாகக் குடிக்கக் குடிக்க, சுருங்கிக்கொண்டே வரும் இப்பைகள் கடைசியாக ஒரேயடியாக மூடினாலும் மூடிவிடலாம். அப்பொழுது விரல் நுனிகள் தேய ஆரம்பித்து, குஷ்டம் கண்டவனின் கைகளும் கால்களும் குறைந்து கொண்டே போவதுபோல, அவனது கைகால்கள் குறைந்து கொண்டே செல்ல ஆரம்பித்துவிடும். இவ்வியாதிக்கு ஆங்கிலத்தில் Buerger's disease என்று பெயர். இவ் வியாதிகள் நம் நாட்டில் இல்லை என்றாலும், அமெரிக்காவிலும் மற்ற ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் இருக்கின்றன எனத் தெரிகின்றது.

இவைகளைத் தவிரப் புற்று நோய் (cancer) புகை குடிக்கும் சம்பந்தம் உள்ளதா என்பதைப் பற்றித் தற்சமயம் தீவிரமாக ஆராய்ச்சிகள் நடந்து கொண்டிருக்கின்றன. இவைகளுள் உள்ள சம்பந்தம் பற்றி ஆராய்ச்சிகள் எதுவும் உறுதியாக இல்லாவிட்டாலும், ஏதோ ஒரு அளவிற்குச் சம்பந்தம் இருக்கலாம் என்று நாம் சந்தேகம் கொள்ளும் அளவிலாவது இருக்கின்றன. இவைகள் இரண்டிற்கும் உள்ள சம்பந்தத்தை அறிய, செயிண்ட் லூயிஸ் (St. Louis) ஆஸ்பத்திரியில் உள்ள டாக்டர் க்ரகாம் (Dr. Graham) என்பவர் 2000 நுரையீரல் புற்று நோயாளிகளை (lung cancer patients)ப் பரிசோதித்தார். அவர்களில் கிட்டத்தட்ட 80 பேர் சாதாரணக் குடியர்களாகவும், ஆனால் 1900க்கு மேற்பட்ட எண்ணிக்கையுள்ளோர் கனக்குடியர் (chain smokers) களாக இருப்பதாகவும் கண்டார். இஃதன்றி நன்ருகப் புகை குடிப்பவர்களது நாக்கு, உதடு, வாய் முதலிய இடங்களில் புற்றுநோய் புறப்பட்டிருப்பதை நாம் நம்மிடங்களிலேயே சாதாரணமாகப் பார்க்கலாம். ஆதலால்தான் இவ்வுண்மைகளைக் கொண்டு பார்க்க, புற்று நோய்க்குக் குடியும் காரணமாகலாம் என்று நம்ப இடமேற்படுகின்றது.

புகைக்குடி, வாழ்வின் அளவைப் (life time) பாதிக்குமா என்பதை அறிய விரும்பி, டாக்டர் ரேமண்ட்ஸ் (Dr. Raymonds) என்பவர், சிகரெட்டையே தொடாதவர்கள், நன்ருகக் குடிப்பவர்கள், ஏதோ மத்திய அளவில் குடிப்பவர்கள் ஆக எல்லா விதத்தினரும் கலந்த 6813 நபர்களின் வாழ்வு அளவைக் கணக்கிட்டுப் பார்த்தார். புகையே குடிக்காதவர்களில் 66 சதவிகிதம் பேர் அறுபதாவது வயதையடைவதாகவும், சாதாரணக் குடியர்களில் 61 சதவிகிதம் பேரே அறுபதாவது வயதை யடைவதாகவும், ஆனல் கனக்குடியர்களில் 46 சதவிகிதம் பேர்களே அறுபதாவது வயதுவரை உயிரோடிருப்பதாகவும் அவர் கண்டார். எனவே புகைக்குடி, வயதின் அளவை ஓரளவிற்குக் குறைக்கின்றது என்பது தெளிவாகத் தெரிகின்றது.

புகையிலைக் குடியினல் ஏற்படக்கூடிய தீங்குகள் பற்றி இதுகாறும் சொன்னேன். அவைகளைப் படித்தவுடன் நீங்கள் பயந்தோ, அல்லது மலைத்தோ போகவேண்டுவதில்லை. ஏனெனில் பயமே பாதி உயிரைக் கொண்டு சென்றுவிடும். புகையிலைக் குடியினல் இன்ன இன்ன தீங்குகள் நிச்சயம் ஏற்படும் என்று சொல்லக்கூடிய அளவிற்கு இன்னும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி வளரவில்லை. எனினும் இதைப்பற்றிய ஆராய்ச்சி தீவிரமாக இருக்கும் காரணத்தால், காலப் போக்கில் பல உண்மைகள் தெரிய வரும் என்ற நம்பிக்கை உள்ளது.

★

அரசன் கடவுளான வரலாறு

திரு. முத்து சண்முகம், M.A.

மக்கள் இயல்பிற்கு ஒரு தனிச் சிறப்பு உண்டு. சட்டம் என்றால் மனிதன் அடங்கி நடப்பான். சட்டம் இல்லையானால் மனம் கட்டுக்கடங்காது காடேறிச் செல்லும்.

மக்களால் மதிக்கப் படுகின்றவர்கள் சட்டத்தைக் கொண்டுவர வேண்டும். இல்லையானால் மக்கள் தங்களை மதிக்கும்படி அவர்கள் செய்யவேண்டும். இரண்டும் இல்லையானால் சட்டங்கள் பயன்படா.

நல்லவைகளைத் திரும்பத் திரும்ப எடுத்துச் சொன்னாலும், அவற்றின் நன்மைகளை உணர்ந்து தாமாகப் பின்பற்றுகின்றவர்கள் மிகவும் அரியோர்; இல்லை என்றே கூறிவிடலாம்.

தீமை தரும் என்று அறிந்திருந்தாலும்கூடச் சட்டம் கட்டுப்படுத்தவில்லையானால் மனிதன் அதைச் செய்யப் பின்வாங்கமாட்டான்.

புழுக்கள் புழுக்களைக் கொல்லுகின்றன; செடிகள் செடிகளைக் கொல்லுகின்றன; பறவைகள் பறவைகளைக் கொல்லுகின்றன; விலங்குகள் விலங்குகளைக் கொல்லுகின்றன; ஆனால் இவற்றின் தொகை மனிதன் மனிதனைக் கொன்ற தொகையை விடக் குறைவு, மனிதன் மனிதனைக் கொன்ற தொகை கணக்கில் அடங்காது.

மிருகங்களைவிட மனிதன் தாழ்ந்தவனா?

மனிதன் மனிதனைக் கொல்வதைச் சட்ட மூலமாகத் தடுக்கவில்லையானால் இத்தொகை இன்னும் மேலே சென்றிருக்கும். இன்றும் தெருக்களெல்லாம் மனிதவுடல் அழுகி நாறக் காண்போம். சட்டத்திற்கு அஞ்சிக் கொலை செய்ய மறுக்கிறான்.

நீதிகளைக் கூறும் புலவர்கள், வள்ளுவர் முதல் இன்றளவும் உள்ளோர் ஒவ்வொருவரும் மனிதன் பின்பற்ற வேண்டிய நீதிகளை எடுத்துக் கூறியுள்ளனர்; கள்ளுண்ணலைக் கடிந்துள்ளார். அவர்கள் கூறுவதைப் பின்பற்றி நடந்தவர் எத்தனைபேர்?

காலையில் மேடைமேல் நின்று கள்ளுண்ணாதே என்று திருக்குறளை ஆதாரம் காட்டிப் பேசுவார்; மாலை மதுவில் மிதப்பர்.

காலையில் பேச்சைக் கேட்டு 'ஆ! ஆ!' வென்று ஆழ்ந்து கேட்டு மகிழ்ந்தோர் மாலையில் 'கள்ளுக்கடை எங்கே' என்று ஓடுவர்.

ஆண்டாண்டு தோறும் அரசாங்கத்திற்கு மதுவினால் கிடைத்த வருமானம் ஏறிக்கொண்டே சென்றது; குறையவில்லை.

திருக்குறளும் மற்ற நீதி நூல்களும் இந்நிலையில் பயனற்றுப் போயின. ஆனால் அவை பயனளித்த காலமொன்றிருந்தது. அதனைப் பின்பு காண்போம்.

இப்பொழுது பயன்தருவது அரசாங்கச் சட்டம். மதுவுண்பார் தண்டனைக் குள்ளாவார் என்று சட்டம் வந்ததும் மக்கள் அடங்கி நடக்கக் கற்றுக் கொள்ளுகின்றனர்.

கோயில்களில் ஆடுமாடுகளைப் பலியிடுதலாகாது என்று எவ்வளவோ எடுத்துக் கூறியும் பயன்படவில்லை. ஆனால் அவ்வாறு பலியிடுவது சட்டவிரோதமானது எனத் திருவிதாங்கூர் அரசாங்கத்தார் சட்டம்கொண்டுவர, மக்கள் அடங்கி நடக்கின்றனர். ஆடுமாடுகளைப் பலியாக உண்டு வந்த கடவுளர் இப்பொழுது பறங்கிக் காயையும்,

பூசணிக் காயையும் பலியாக உண்டு மனவமைதி அடைகின்றனர்.

தாழ்த்தப்பட்ட மக்களைக் கோயிலுக்குள் விடவேண்டும் என்று மகாத்மா முதலியோர் எடுத்துக் கூறி வந்தனர். அவர் மொழிகளை ஏற்றுத் தாமாகக் கோயில்களைத் திறந்து விட்டோர் எத்தனை பேர்? அவர்களை விட மறுப்பது சட்ட விரோதமானது என்று அரசாங்கம் கட்டளை பிறப்பித்ததும் கோயில்களெல்லாம் திறந்துவிடப்பட்டன.

சட்டம் என்றால் கடவுளுங்கூட அடங்கி நடக்கும்போலும்.

சட்டம் — சட்டத்திற்குத்தான் மனிதன் அடங்கி நடப்பான்.

சட்டந்தான் அவனைக் கட்டுப்படுத்தித் திருத்தவும் முடியும்.

என்று மனிதன் சட்டத்திற்கு அடங்கி நடக்கிறானோ அன்றுதான் அவனுடைய உண்மையான சுதந்திரம் பிறந்தது.

மனிதன் சட்டத்திற்கு அடங்கி நடக்கக் கற்றுக்கொண்டது எப்பொழுது?

இதற்கு அவனுடைய நாகரிக வளர்ச்சியைப் பற்றிய அறிவு தேவை.

ஆதியில் மனிதன் மிருகங்களைப் போலவே வாழ்ந்துவந்தான். காட்டிலும் குகையிலும் தனியே வாழ்ந்து வந்தான். பின்பு மனைவியோடு வாழ்ந்தான். பின்பு பிள்ளைகளோடு வாழ்ந்தான். பின்பு தன்னையொத்த மனிதர்களோடு வாழ்ந்தான்.

தனியே வாழ்ந்த மனிதன் மனைவியோடு வாழக் கற்றுக்கொண்டது நாகரிக வளர்ச்சியின் முதற்படி. பிள்ளைகளோடு வாழக் கற்றுக்கொண்டது இரண்டாவது படி. தன்னையொத்த மனிதர்களோடு வாழக் கற்றுக்கொண்டது அல்லது கற்றுக்கொள்வது அதன் கனிந்த நிலை.

தனியே வாழ்ந்த பொழுது பரந்த இயற்கையே அவன் உணர்ச்சிகளையும் கட்டுப்படுத்தியது. மனைவியோடு வாழ்ந்தபொழுது அவ்வுணர்ச்சிகளில் மேலும் சில கட்டுப்பாடுகள் எழுந்தன. பிள்ளைகளோடு வாழக் கற்றுக்கொண்ட பொழுது கட்டுப்பாடுகள் மேலும் மிகுந்தன. மனிதர்களோடு வாழக் கற்றுக்கொண்ட பொழுது மேலும் சில கட்டுப்பாடுகள் எழுந்தன.

இத்தகைய கட்டுப்பாடுகள் பெருகுந்தோறும் அவன் நாகரிகம் வளர்ச்சியடைகிறது.

இத்தகைய கட்டுப்பாடுகளை முதன் முதல் அவனுக்கு எடுத்துக் கூறியது யார்?

முதன் முதல் மனிதனுக்கு எவரிடத்தில் மதிப்பும் அச்சமும் இருக்கிறதோ அவர்தான் முதன் முதல் அதை எடுத்துக்கூறியிருக்க முடியும். அவருடைய சட்டத்திற்குத்தான் மனிதன் அடங்கி நடந்திருக்க முடியும். அவர்தான் கடவுள்.

காட்டிலும் மலையிலும் வாழ்ந்த மனிதன் இயற்கையில் ஏற்படும் மாறுதல்களைக் கண்டு அஞ்சினான். தனக்கு அடங்காத ஆற்றல்களைக்கண்டு அஞ்சினான். மின்னலும் இடியும் என் தோன்றுகின்றன? எவ்வாறு தோன்றுகின்றன? — என்பவைகளெல்லாம் அவன் மனத்திற் கெட்டாப் புதிர்கள். அவைகளைக் கண்டு அஞ்சினான். தன் அறிவிற் கெட்டாத இத்தகைய ஆற்றலைக் கடவுள் என்றான்.

கடவுள் நமக்கு நன்மையே செய்வார். அவர் விருப்பங்களுக்கு நாம் அடங்கவில்லையானால் இடியாலும் மின்னலாலும் நம்மை வருத்துவார் என்று அவன் எண்ணினான்.

முதன் முதல் மனிதன் மதித்தது கடவுளை; அஞ்சியது கடவுளுக்கு.

அவர் பெயரால் வருபவை சட்டங்களாயின. அந்தச் சட்டங்களுக்கு அடங்கி நடந்தான்.

தமிழ் நாட்டில் தோன்றிய சங்கங்கள் மூன்று; அவை தலைச் சங்கம், இடைச் சங்கம், கடைச் சங்கம் என்பன.

தலைச் சங்கப் புலவர்கள் அகத்தியனார், திரிபுரமெரித்த விரிசடைக் கடவுள், குன்றமெறிந்த குமரவேள், முரஞ்சியூர் முடிநாகராயர், நிதியின் கிழவன் என இவர் முதலாயினோர்.

முதற் சங்கத்தில் கடவுளே புலவராயிருந்து தமிழ் ஆராய்ந்தார்.

இடைச் சங்கப் புலவர் அகத்தியர், தொல்காப்பியர், இருந்தையூர்க் கருங்கோழி முதலாயினோர். அகத்தியர் முருகக் கடவுளிடத்தும் சிவபெருமானிடத்தும் தமிழ் கற்றவர்.

இடைச் சங்கப் புலவர் கடவுள் தன்மை பெற்றோர்.

கடைச் சங்கப் புலவர் நக்கீரர் முதலியோர். நக்கீரர் கடவுளையும் எதிர்த்துப் போராடியவர்.

இவ்வாறு முச்சங்கங்களிலும் கடவுளோ அல்லது கடவுளின் கூறு எனக் கருதப்படுகின்ற புலவர்களோ அல்லது கடவுளை எதிர்த்துப் போராடிய புலவர்களோ அமர்ந்து தமிழை ஆராய்ந்திருக்கின்றனர்.

கடவுளின் தொடர்பு சங்கங்களுக்குக் கொடுக்கப்பட்டது—மக்கள் சங்கங்களை மதிப்பதற்கு; சங்கங்களின் பெயரால் வருகின்ற நூற்களைக் கடவுள் நூல்களெனக் கருதிப் போற்றிப் பின்பற்றுதற்கு.

புலவர்களும் கடவுளராயினர். மக்களுக்குப் புலவர்களிடத்தில் மதிப்பு ஏற்பட்டது. புலவர் கூற்றுக்கள் சட்டங்களாயின, அவை கடவுளிடத்திருந்து வருகின்றமையால்.

சங்கங்களைப் பற்றிய மேற்கூறிய கதைகளை இறையனார் களவியல் கூறுகிறது. நம்புவார் நம்புக. தத்துவம் இது; உண்மை இது.

'கடவுள்' எழுதிய நூல்களும் உண்டு. இறையனார் களவியல் மதுரை சோமசுந்தரக் கடவுள் எழுதியது.

பாண்டியன் பன்னிரண்டு ஆண்டு பஞ்சத்தின் பின்பு புலவர்களை அழைத்துத் தமிழ் நூற்களைத் திரட்டினான். எழுத்தும் சொல்லும் கிடைத்தன. பொருள் இலக்கணம் கிடைக்கவில்லை. வருந்தினான். அவ் வருத்தங்கண்ட சோமசுந்தரக் கடவுள் இந்நூலை மூன்று செப்பேடுகளில் எழுதிப் பீடத்தின்கீழ் இட்டார். பூசை செய்பவன் அதனைக் கண்டெடுத்து அரசன் கையில் கொடுத்தான்.

இந்நூலின் உரையும் கடவுள் தொடர்புடையது. உரை எழுதியவர் நக்கீரர். கேட்டுப் பதந்தோறும் கண்ணீர் வடித்துச் சிறந்த உரை என மதிப்புக் கொடுத்தார் உருத்திர சன்மன் என்பார். இவர் குமரக்கடவுள் அவதாரம்.

இவைகளையும் இறையனார் களவியல் உரை கூறுகிறது.

பழம் புலவர்களெல்லாரும் கடவுளராயினர். திருவள்ளுவர் கடவுள் அவதாரமாயினார். கம்பர் கலைமகள் அருள் பெற்றார். இன்னும் எத்தனையோ பேர்.

எதற்கு?

மக்கள் கடவுளை மதித்தனர். புலவர்கள் கூறும் அறவுரைகளை மக்கள் ஏற்றுக்கொள்ளுதல் வேண்டும். அவர்கள் இயற்றும் நூல்களை மக்கள் மதித்தல் வேண்டும். இதற்கு எளிய முறை, புலவர்களைக் கடவுளராக்குவது. அல்லது கடவுள் அவதாரமாக்குவது. அல்லது கடவுள் அருளைப் பெற்றவர்களாக்குவது.

சங்கங்களில், முறையே கடவுள் வீற்றிருந்த அவர்கள் கடவுள் அவதாரமாக மாறி, கடவுள் அருள் பெற்றவர்களாகத் திரிந்தது காலப் போக்கு.

இன்று புலவர்களைப் பயித்தியம் என்று இகழ்வாரும் இல்லாமலில்லை.

ஆனால் ஒரு காலத்தில் அவர்களே கடவுள். ஆகையால் அவர்கள்

நூல்கள் சட்ட நூல்களாயின. திருக்குறளும், இறையனார் களவியலும் ஒரு காலத்தில் சட்ட நூல்கள். மக்கள் அவற்றிற்கடங்கி நடந்தனர். கடவுட் சட்டத்தை மீற முடியுமா?

தனித்தனியாக வாழ்ந்த மனிதன் மனைவி, மக்கள், சுற்றம், மனிதர் என்ற தொடர்பு கொண்டு கூட்டங் கூட்டமாக வாழ்ந்தான். அப்பொழுது அவர்களுக்கு ஒரு தலைவன் ஏற்பட்டான். அவன்தான் அரசன்.

அரசன் என்றால் மக்கள் அவனுக்கு அடங்கி நடக்கவேண்டும். அவன் சட்டங்களை மக்கள் ஏற்று நடத்தல் வேண்டும். மக்கள் அவனை மதித்தல் வேண்டும்.

இம்மதிப்பை அவன் எவ்வாறு பெறுவது?

அவனைக் கடவுளாக்கி விட்டால் அல்லது அவன் கடவுள் அவதாரம் என்று கூறிவிட்டால் இது எளிதில் முடிந்துவிடும்.

உண்மையை உணர்ந்த அரசன் கடவுள் அவதாரமாகக் கருதப்படுகின்ற புலவர்களோடு மிகுந்த தொடர்பு கொண்டான். அவர்களுடைய உதவியை நாடினன். அரசனைக் கடவுளாக்குந் தொழிலைப் புலவர்கள் ஏற்றுக்கொண்டனர். தம் கற்பனையில் புலவர் அரசனைக் கடவுளாக்கினர்.

அரசன் வேறு யாருக்கும் செய்யாத பெருஞ் சிறப்பைப் புலவர்களுக்குச் செய்தான். அவர்களைத் தன் அவையில் வைத்துப் போற்றினன். சங்க இலக்கியத்தில் இச்செய்திகளைப் பரக்கக் காணலாம்.

பெருஞ்சேரல் இரும்பொறை அரசனைக் காணவந்தார் மோசி கீரனார் என்ற புலவர். அரசன் அரண்மனையில் இல்லை. நடந்துவந்த களைப்பினல் வறிதே கிடந்த முரசு கட்டிலில் படுத்து அயர்ந்து தூங்கிவிட்டார். வெளியே இருந்து வந்த மன்னன் இதனைக் கண்டான். புலவனைக் கொல்லாமல் விட்டதே பெரிய காரியம். முரசுகட்டில் அவ்வளவு சிறப்புடையது. ஆனல் அரசன் பக்கத்தில் கிடந்த சவரியை எடுத்துப் புலவர் அயர்ந்து தூங்குமாறு வீசினன்.

தலையாலங்கானத்துச் செரு வென்ற நெடுஞ்செழியன் தன் பகைவரோடு பொருது தான் வெற்றிபெறவில்லையானல் 'மாங்குடி மருதன் முதலிய சிறந்த புலவர்கள் என் நிலத்தைப் பாடாது செல்வார்களாக' என்று வஞ்சினம் கூறினன்.

சோழவரசர்களான நெடுங்கிள்ளிக்கும் நலங்கிள்ளிக்கும் இருந்த பகைமையை ஆவூர்கிழார் தன் அறவுரையால் நீக்கினர்.

அதியமான் நெடுமானஞ்சிக்காகத் தொண்டைமானிடத்துத் தூது சென்று வெற்றி கண்டார் ஔவையார்.

அரசன் புலவர்களைப் பெருமைப் படுத்திய முறைகளும், புலவர்களுடைய செல்வாக்கும் இவற்றினல் நன்கு விளங்கும்.

அரசனைக் கடவுளாக்கும் பொறுப்பைப் புலவர்கள் ஏற்றுக் கொண்டனர்.

இறை என்ற சொல் கடவுளுக்கும் அரசனுக்கும் பொதுவாயிற்று.

உலகத்தைக் காக்குங் கடவுளின் அவதாரமாய் நின்று உலகத்தை அரசன காத்தலால் அவன் இறை எனப்பட்டான் என்று பொருள்படப் பரிமேலழகர் "உலக பாலருருவாய் நின்று உலகங் காத்தலின் இறை என்றார்" என்று அதற்கும் பரிமேலழகர் காரணங் கண்டார்.

"முறை செய்து காப்பாற்றும்
மன்னவன் மக்கட்கு
இறையென்று வைக்கப்படும்" —

இது திருக்குறள்.

"திருவுடை மன்னரைக் காணின்
திருமாலைக் கண்டேனே யென்னும்"

என்பது திருவாய்மொழி.

சிங்கங்களால் சுமக்கப்பட்ட ஆசனத்தில் அமர்ந்திருந்த கரிகால் வளவனைக் கண்ட தலைவி அவனைச்

சாதாரண மனிதனுக நினைக்கவில்லை. இலக்குமி வீற்றிருக்கும் மார்பை யுடைய திருமாலே அவன் எனக் கருதி வணங்கினுள்.

அரிமா சுமந்த அமளிமே லானைத்
திருமா வளவனெனத் தேறேன் திருமார்பின்
மானமால் என்றே தொழுதேன் தொழுதகைப்
போனவா பெய்த வளை—

என்பது அச்செய்யுள்.

நெல்லும் உயிரன்றே நீரும் உயிரன்றே
மன்னன் உயிர்த்தே மலர்தலை உலகம்

என்கிறுர் மோசிகீரனுர்.

இயற்கை நிகழ்ச்சிகளெல்லாம் தங் களுடைய முறையில் தவறுது நடப் பது அரசனுடைய கடவுள் தன்மை யால் என்கிறுர் மாங்குடி மருதனுர். "இவ்வுலகத்தில் பருவக்காற்று காலததே வீசுவதும், விண்மீன்கள் தங்களுடைய நெறியில் தவறுது செல்வதும், சூரியனும் சந்திரனும் தங்களுடைய ஒளியில் மங்காது விளங்குவதும், பருவமழை பயிருக்கு உதவுவதும், இட்ட வித்து ஓராயிர மாக விளைவதும் நெடுஞ்செழியன் நெறி பிறழாது ஆட்சி புரிவதால் என்பது அவர் கருத்து.

கடவுளைவிட அரசன் சிறந்தவன் என்கிறுர் திருத்தக்க தேவர். கட வுள் ஒருவனுக்கு இந்தப் பிறவியில் நன்மையையும் தீமையையும் செய்ய முடியாது. மறு பிறப்பில்தான் செய்யமுடியும். ஆனுல் அரசனே ஒருவனுக்கு நன்மையோ தீமையோ உடனே செய்து முடிப்பான்.

"அருளு மேலரா சாக்குமன் காப்புமேல்
வெருளச் சுட்டிடும் வேந்தனு மாதெய்வம்
மருளி மற்றவை வாழ்த்தினும் வையினும்
அருளி யாக்க லழித்தலங் காவதே"—

என்பது அவர் செய்யுள்.

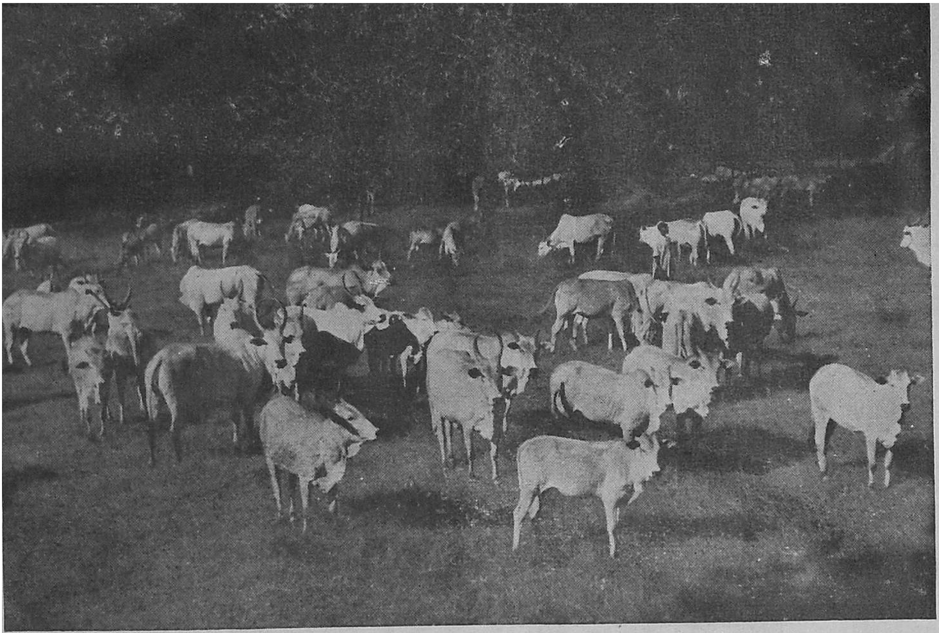
'அரசன் அன்று கொல்லும்; தெய் வம் நின்றுகொல்லும்' என்பது பழ மொழி.

'ஊருக்கு . . . .'

டாக்டர் ஜான் மார்க்ஸஸன் என்பவர் ஓர் அமெரிக்க மனவியல் அறிஞர். 'காதல் என்பது என்ன' என்ற பொருள்பற்றி அழகாக விரிவிரை யாற்றுபவர். அந்த மனவியல் அறிஞரின் மனைவி மண முறிவு பெற்றுக் கொண்டாள்.

திரு. செல்வராஜ், P. S. G. C. I. I.

வறுமை சிரிக்கிறது!



திரு. டி. ஐ. சந்தாமியான், கரூர்.

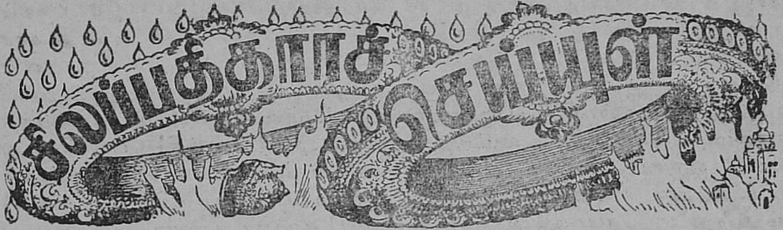
ஆவும்டி..........

திரு. செல்வராஜ், P. S. G. C

..............ஆவினிய மாக்களும்

திரு. டி. ஐ. சந்தாமியான், கரூர்.

வறுமையின் கோலம்



போ. குருசாமி

●

சின்னாட்களுக்கு முன்னர் ஓர் அவைக்கண்ணே சொற்பொழிவுப் போட்டி ஒன்று நிகழ்ந்தது. இளம் மாணக்கர்கள் போட்டியிற் பங்கு கொண்டனர். நன்கு உரையாற்றிய தோழர் ஒருவர்க்குப் பரிசு கிட்ட வில்லை. ஏமாற்றம் உற்றனர் பலர்; அவருட் சிலர் துணிவு பெற்று நடுவர் களைக் காரணம் வினவினர். 'தோழர் மிக நன்ருகப் பேசினர். ஆயின், அவர் அந்த இரண்டு பேர்களுடைய பெயர் களைக் குறிப்பிட்டிருக்கக்கூடாது' என்று 'விளக்கம்' கூறினர் நடுவராக இருந்த பெரியார்கள். பேசிய நண் பரின் சொற்பெருக்கிலே சாக்ரடீஸ் வந்தார்; அரிஸ்டாடில் ஊடாடினர்; பிளாடோவும், ரூஸ்ஸோவும் இடம் பெற்றனர்; மார்க்ஸூம் லெனினும் புகழப் பெற்றனர். இந்தப் பெயர் களிலெல்லாம் தடை ஒன்றும் அவர் கள் காணவில்லை. ஆயின் தகாதன என்று அப்பெருமக்களால் குறிக்கப் பெற்றவர்கள் தமிழினத்தார்; அதி லும் இன்று வாழும் தமிழறிஞர்கள். தமிழறிஞர் பெயரைத் தமிழகத்தில் எடுத்துப் போற்றிய குறைக்காக ஒரு தோழர் பரிசை இழக்க நேர்ந்தது. இது வெறும் புனைந்துரை யன்று; நிகழ்ந்த நிகழ்ச்சி. 'தமிழ் நாட்டில் தமிழரைப் போற்ருதே; அது தவறு' என்ற மனப்பான்மை இன்னும் இந்த மண்ணை விடுத்து நீங்க வில்லை.

'தமிழர்க்கு அறிவுண்டு; இமயத்தின் மீதேறிச் சென்று கொடி நாட்டும் ஆற்றலுண்டு; நாவாயால் நானிலத் தின் எப்பாலும் செல்லும் துணிச் சல் உண்டு; பண்பும் பண்பாடும் கொள்ளை கொள்ளையாய் உண்டு; கலை ஆர்ந்த நிலை உண்டு......' என்ற வாறெல்லாம் சீரும் சிறப்பும் எய்தி யிருந்தது நம் தமிழ் நாடு. சங்க இலக் கியங்களில் இக்கருத்துக்களை வலி யுறுத்தும் காட்சிகளை இன்னும் காண் கின்ரேம். அவற்றைக் காண்தொ றும் சாண்டொறும் உள்ளம் உவகை யில் திளைக்கிறது. எனினும், அந்தப் பீடுற்ற தமிழினம் நசித்துப் போயின தே, ஏன்? சங்க நூல்களிலே இவ் வினவிற்கு விடை உண்டோ? உண்டு. எல்லாம் குறைவறப்பெற்ற தமி ழினத்தார் ஒரு பண்பைச் சிறிதும் பெற்றிலர். ஒற்றுமை— ஒற்றுமை— ஒற்றுமை என்ற அப்பண்பின் சாயல் தானும் அவர்பால் காண இயலவில்லை. இன்று மட்டு மன்று; அன்றும் இங் நோதகு காட்சியே மலிந்து கிடந்தது.

மக்களின் ஆற்றல் உலகை ஆளும் காலம் இது; அத்தொன்மைக் காலமோ, குடி தழீஇக் கோலோச்சும் மன்னனின் காலம். பண்டைத் தமி ழக மன்னர்கள், முடையுடை மூவேங் தர்களாக மட்டு மன்றி, முடி உடைக் கும் வேந்தராயு மிருந்தனர். போர், போர்......என்று தம்முட் பொருது பொருது அழிந்தனர்; அழித்தனர். வீரத்தின் விளை நிலமான இத்தமிழ கம் வெறுப்புக்கு வித்திடுகின்ற உள் ளங்களையும் வளர்த்துவிட்டது.

கோவூர்கிழார் போன்ற தண்டமிழ்ச் சான்றோர் அவ்வப்போது இத்தீய பண்பினால் வருதலாம் கேடுகளை எடுத்துக் கூறித் திருத்தினர். எனினும், இந்நாட்டின் சிறப்புக்களுக்கு அருமையும் பெருமையும் ஊட்டுதல் போல, ஒருமை இன்மை நிலைத்து விட்டது. அன்று தொட்டு இன்றளவும் அஃது அழிந்தபாடில்லை. 'நம்முள் ஒருவன் நாம் காண உயர்வதா' என்ற மனப்பான்மை பெரும்பாலும் தமிழர் அனைவர் உள்ளத்திலும் ஊறிக்கிடக்கின்றது. இப்பண்பு இன்றேல், எவ்வினத்திற்கும் சளைக்காத இவ்வினம் ஏற்றத்தின் எல்லைக் கோட்டைத் தன்வயப் படுத்தியிருக்க வேண்டும். அறிவாற்றல்கள் அற்றுரும் இன்றைய சமுதாயத்தில் ஒற்றுமையாகிய ஒரே பண்பால் உயர்ந்திருப்பதை நம் கண்ணாரக் காண்கின்றோம். ஆயின் ஒற்றுமை ஒன்றுமட்டு மற்று, ஏனைச் சிறப்புக்கள் யாவும் பெற்ற நாம் உலக அரங்கிலே பெற்றுள்ள இடம் யாது? பிறர்க்குப் பணிந்து, பிறர்வழி நடந்து, பிற்பட்டே கிடக்கும் நிலையொன்றே நாம் அறிந்தது.

இச் 'செல்வம்' நம் மூதாதையர் நமக்கு விடுத்துச் சென்றதாகும். பல நூறுயிரம் பெறுமான முள்ள நிலபுலன்களை விட்டுச் சென்ற தந்தை, ஒரு பாழ்ங் கிணற்றையும் விடுத்துப் போயினன். அப்பாழ்ங்கிணற்றில் உறவினர் பலர் வீழ்ந்து மாய்கின்றனர். அறிவுடைய மகன் யாது செய்வான்? பாழ்ங்கிணற்றைத் தூர்த்து விடுவானன்றோ? அதுவே நாம் செய்யத்தக்க பணியாகும்.

புறநானூற்றிலே ஒரு செய்யுள்; ஔவையார் அருளியது. அப்பெருமாட்டியார் காணுத—காண இயலாத ஒரு காட்சியினைக் காணும் பேறு பெற்றார். அவருடைய தமிழ் உள்ளம் களிகொண்டு கூத்தாடிற்று. களிப்பிலே பிறந்தது அந்தக் கவிதை. **சேரமான்** மாரிவெண்கோவும், **பாண்டியன்** கானப்பேர்தந்த உக்கிரப் பெருவழுதியும், **சோழன்** இராசசூயம் வேட்ட பெருநற்கிள்ளியும் யாது காரணம் பற்றியோ ஒருங்கே இருந்தனர். தமிழக வேந்தர் மூவரும் ஒற்றுமை உணர்வுடன் ஓர் இடத்தமைந்த காண்டற்கரிய காட்சி! போர் செய்து செய்து பொட்டலாக்கும் புரவலர்கள் பூசலற்றுப் பொலிகின்ற காட்சி! ஆகா! எண்ண எண்ணவே இறும்பூது எய்துகின்றோம் நாம். ஔவைப் பிராட்டியார் என்ன எண்ணியிருப்பார்?

'வாள், வேல், வில், களம், அடுதல், தொலைதல்..................என்றே வாழ்நாளெல்லாம் கழிக்கின்ற இந்தப் பெருமன்னர்களுக் குரியதும் முப்பாற் பட்டது மாகிய தமிழகத்தில் வளம் இல்லையா? வாழ வழி இல்லையா? போர் போர் என்று பூசலிட்டு என்ன பயனை அடையப் போகிறார்கள்? நல்வினைப் பயனன்றி வேறு யாது இவர்களுடைய மறுமைக்கு உதவவல்லது? வாழும் காலத்துச் செய்த நல்வினையன்றி, ஆழும் காலத்தின்கண் இவர்க்குப் பிறிது எது தான் புணையாக உதவ வல்லது? வெற்றிச் சிறப்பும் வளமான வாழ்வும் பெற்ற இப்பெருந்தகையாளர்கள் இப்படியே ஒற்றுமையோடு நீடூழி வாழ்தல் வேண்டும்.....'

இவ்வாறு அந்தப் பெருமாட்டியின் உள்ளம் எண்ணிற்று. பாடலைப் பாடினார்,

நாகத் தன்ன
பாகார் மண்டிலம்
தமவே ஆயினும்
தம்மொடு செல்லா
வேற்றோ ராயினும்
நோற்றோர்க் கொழியும்
ஏற்ற பார்ப்பார்க்கு
ஈர்ங்கை நிறையப்
பூவும் பொன்னும்
புனல்படச் சொரிந்து
பாசிழை மகளிர்
பொலங்கலத் தேந்திய
நாரரி தேறல்
மாந்தி மகிழ்சிறந்து
இரவலர்க்கு அருங்கலம்
அருகாது வீசி

வாழ்தல் வேண்டும்இவன்
வரைந்த வைகல்
வாழச் செய்த
நல்வினை யல்லது
ஆழுங் காலைப்
புணைபிறிது இல்லை
ஒன்றுபுரிந் தடங்கிய
இருபிறப் பாளர்
முத்தீப் புரையக்
காண்தக இருந்த
கொற்ற வெண்குடைக்
கொடித்தேர் வேந்திர்!
யான் அறி அளவையோ
இதுவே. வானத்து
வயங்கித் தோன்றும்
மீனினும் இம்மென
இயங்கு மாமழை
உறையினும்
உயர்ந்துமேந் தோன்றிப்
பொலிகநும் நாளே

(புறம் : 367)

நிலைபேறற்ற நிலவுலக வாழ்விலே நிரம்பிய இன்பம் பெற்று வாழ்தல் வேண்டும். இம்மை வாழ்வியலே மறுமை வாழ்வுக்கும் ஆம். எனவே ஈண்டு நமக்கு வரையறுத்த வாழ் நாளில் நல்லன செய்து களித்துக் கழித்தல் வேண்டும். பூசலின்றி ஒன்றுபட்டால் நல்வாழ்வு உறுதியாக உண்டு. அது நிலவுதல் தமிழகத் துக்கு இன்றியமையாதது. இதனை ஔவைப்பிராட்டி உணர்ந்தார். ஒருங் கிருந்த மூவேந்தரைப் பாராட்டி வாழ்த்தினர்.

பிராட்டியாரின் பண்புள்ளம் அறிந்த உண்மையினை இளங்கோவடிகளும் உணர்ந்தார். தமிழரிடையே ஒற்றுமை நிலவுதலின் இன்றியமையாமையினை அவரும் உணர்ந்தார். பல்வேறு பண்புகளும் பண்பாடுகளும் சமயங்களின் வாயிலாகத் தமிழகத்திலே படையெடுத்த காலத்திடையே வாழ்ந்தவர் அடிகள். இயற்கையாகவே ஒற்றுமையற்ற மக்களிடையே இந்தப் பிரிவுகளும் இடம் பெறுமாயின் இனம் உருக் குலையும் என்பதை அறிந்தார். ஆகவே......,

மொழியால் ஒன்றுபட்ட மூவேந்தரையும் ஒப்பப் போற்றினர்; தமிழினத்தார் போற்றிய எல்லாச் சமயங்களையும் காழ்ப்பின்றி ஒப்பப் புகழ்ந்தார். தாம் போற்றிய சமயம் சைனம்; தம் கதையிலே வருவோர் துறவு பூண நேர்ந்த காலத்து எல்லோரையும் சைன சமயத் துறவியராக்க வில்லை. மாதவி பௌத்தத் தத் துறவி யாகிருள். என்? சமயம் தனி வாழ்க்கைக்கு உரியது; தொகுப்பான இன வாழ்க்கையிலே அதனை நுழைப்பதால் காழ்ப்பு ஏற்படும். சமயத் துறைப்பட்ட ஒருவரின் கடும் பற்றுள்ளம் இனத்தைச் சீர்குலைத்தலாகாது. நடுவுநிலை சிறிதும் பிறழாத நெறியுணர்ந்த கலைஞர் இளங்கோ வடிகள். ஆதலின், தமிழகத்துக்குத் தாம் உருவாக்கிய காப்பிய வாயிலாக மறைமுகமாக எச்சரிக்கை விடுத்தார். அது பயன்பட்டதா? இல்லையே!

தமிழகத்தில் தமிழினத்தாரிடையே தமிழறிஞரைப் போற்றினல், இளைஞர் பரிசு இழக்கிருர். அரசியல் மேடையிலே 'தமிழ்' என்ருல் நாமே 'குறுகிய நோக்கம்' என்கிரும். 'தமிழ்' என்று சொல்லிப் போற்றுவோரிடையேயும் எண்ணத் தொலையாத பிரிவினைகள் நிலவுகின்றன.

சோழ நாட்டையும் அதன் தலைநகராகிய புகாரையும் முறையே நாடு காண் காதையிலும், இந்திர விழா ஊரெடுத்த காதையிலும் மிக விரிவாக ஆசிரியர் எடுத்துரைக்கின்ருர். விரிவஞ்சி அவற்றை ஈண்டுத் தர இயலவில்லை. நாடுகாண் காதையின் ஈற்றி லுள்ள கட்டுரையினை மட்டும் இவண் தருகும். அதன்கண் சோழ நாட்டின் சிறப்புக்களைக் காண்டல் இயலும்.

முடியுடை வேந்தர்
மூவ ருள்ளும்
அறனும் மறனும்
ஆற்றலும், அவர்தம்
பழவிறல் மூதூர்ப்
பண்புமேம் படுதலும்,

விழவுமலி சிறப்பும்,
விண்ணவர் வரவும்,
ஒடியா இன்பத்து
அவர்உறை நாட்டுக்
குடியும், கூழின்
பெருக்கமும், அவர்தம்
தெய்வக் காவிரித்
தீதுதீர் சிறப்பும்,
பொய்யா வானம்
புதுப்புனல் பொழிதலும்,
அரங்கும், ஆடலும்,
தூக்கும், வரியும்

....

என்றிவை யனைத்தும்
பிறபொருள் வைப்போடு
ஒன்றித் தோன்றும்
தனிக்கோள் நிலைமையும்

ஒருபடித்தாகக் கூறுகின்ற புகார்க் காண்டம் முற்றியதாக அக்கட்டுரை கூறுகின்றது. அக்கூற்றின் திரண்ட பொருள்:

> சோழ மன்னர் அறம் மறம் இரு துறைக்கண்ணும் சிறந்தவர்; புகார் வெற்றிச் சிறப்பமைந்த தொன்மையான வளம்பதி; விழா மலிந்தது சோணாடு; அங்கே தேவரும் வருவர்; குறையாத இன்பத்தோடு அந்நாட்டவர் வாழ்கின்றனர்; பொருள் வளம் கொழிப்பது சோணாடு; காவிரி, பொய்யா நல்லாறு; வானம் பொய்ப்பதில்லை; அரங்கு முதலான நுண்கலைச்சிறப்புடையது சோழனுடைய நன்னாடு; இன்னும் பல சிறப்புக்களும் உடையதாகிய ஒப்பற்ற நிலைமை படைத்த சோழ நாட்டைச் சிறப்பிக்கும் புகார்க்காண்டம் முடிவுற்றது.

பகையரசர் என்றே மற்றவரைக் கருதுகின்ற அரசர் குடியில் தோன்றிய இளங்கோவடிகள் இதனைக் கூறுகின்றார். இங்ஙனமே பாண்டி நாட்டினையும், கூடலம் பதியினையும், அழகுபட முறையே காடுகாண் காதையிலும் ஊர்காண் காதையிலும் மிக விரிவாக எடுத்துரைக்கின்றார். ஆயின், தம் நாடாகிய சேர நாட்டினையும் அந்நாட்டுத்தலைநகராகிய வஞ்சியினையும் இத்துணை விரிவாக எடுத்துக்கூறினாரில்லை. காட்சிக் காதையால் மலைவளம் கூறப் பெறுதல் உண்மையே. ஆயினும் பாண்டிய நாடு, சோழ நாடு என்ற முறையில் தனிப்படச் சிறப்பித்ததைப்போல அடிகள் தமிழகத்தின் தம் பகுதியாகிய சேர நாட்டினை விரித்துச் சித்தரிக்கவில்லை.

ஈண்டுக் காட்டிய கட்டுரையின் கருத்துக்களும், தொடர்களும் பின் வரும் மதுரைக் காண்டத்தும், வஞ்சிக் காண்டத்தும் இறுதிக்கண் அமைந்துள்ளன. மூவேந்தர்களும் ஒப்பப் புகழப்படுதலே ஆசிரியர் நோக்கம் என்பது இதனால் போதருமன்றோ?

நம்மனையோர் சிலம்பைப் பாடத் தொடங்கியிருப்பின் எங்ஙனம் நூல் அமையும் என்பதனை ஈண்டு எண்ணிப் பார்த்தல் வேண்டும். அப்போது தான் இளங்கோ வடிகளின் சீரிய மனம் நம்மனோர்க்கு விளங்கும்.

வஞ்சிக்காண்டத்துள்ளும் சேரனுக்கு மட்டுமோ இடம் கொடுத்துள்ளார்? இதுவும் சிந்திக்க வேண்டிய ஒன்று.

வாழ்த்துக் காதையுள் 'வஞ்சி மகளிர் சொல்' என்ற தலைப்பின்கீழ் அமைந்த வரிகளை நோக்குமின்:

வஞ்சியீர்! வஞ்சி
இடையீர்! மறவேலான்
பஞ்சடி ஆயத்தீர்!
எல்லீரும் வம்எல்லாம்!

எல்லாரையும் எதற்கு அழைக்கிறார்கள்? கண்ணகியைப் பாடுதற்காக. எத்தகையாள் அவள்?

கொங்கையாற் கூடற்
பதிசிதைத்துக் கோவேந்தைச்
செஞ்சிலம்பால் வென்றாளைப்
பாடுதும் வம்எல்லாம்

சிலம்பின் வென்ற சேயிழை இப்போது யார் தெரியுமா?

தென்னவன் தன்மகளைப்
பாடுதும் வம்எல்லாம்

கண்ணகி பாண்டியன்றன் மகளாயி னள். இனி வருகின்ற அடியினைச் சற்று உன்னித்து நோக்குங்கள்.

செங்கோல் வளைய
உயிர்வாழார்பாண்டியரென்று

யார் சொன்னது இக்கூற்றினை? 'செங்கோல் வளைய நேர்ந்தால் பாண்டியர் உயிரை விடுத்து வளைந்த கோலை நிமிர்த்துவர்' என்று சேரன் சொன் சொன்னான். அப்படி அவன் சொல்லுமாறு — தமிழ் மன்னன் ஒருவன் மற்றொரு தமிழ் மன்னனைப் புகழுமாறு — செய்தாளே, கண்ணகி, அவளைப் போற்றுவோம் வம்மின்

செங்கோல் வளைய
உயிர்வாழார் பாண்டியரென்று
எங்கோ முறைநா
இயம்பஇந் நாடடைந்த
பைந்தொடிப் பாவையைப்
பாடுதும் வம்எல்லாம்
பாண்டியன் தன்மகளைப்
பாடுதும் வம்எல்லாம்

சேரன் செங்குட்டுவன் பாண்டியன் செங்கோல் நெறியை எப்போது புகழ்ந்தான்? அதனை இளங்கோவடிகள் எங்ஙனம் எடுத்துரைக்கின்றார்? இவ்விவரங்களை விரிவாக அறிய விரும்புவோர் வஞ்சிக் காண்டத்துக் காட்சிக் காதையினைப் பயில்க. ஈண்டுச் செங்குட்டுவன் கூற்றினை மட்டும் குறிப்பிடுவோம்:

"எம்மோ ரன்ன
வேந்தர்க்கு உற்ற
செம்மையின் இகந்தசொல்
செவிப்புலம் படாமுன்
உயிர்பதிப் பெயர்த்தமை
உறுக ஈங்'கென
வல்வினை வளைத்த
கோலை மன்னவன்
செல்லுயிர் நிமிர்த்துச்
செங்கோ லாக்கியது"

பாண்டியற் குற்ற துன்பத்துக்கு இரங்கும் செங்குட்டுவன் கூற்று நுணுகி ஆராய்தற்பாலது. கோல் வளைந்தது. எங்ஙனம் வளைந்தது? செழியன் செயலால் வளைந்ததோ? அன்று. வல்வினை வளைத்தது. செழியன் செயல் வாயிலாக வினையே வளைத்தது. ஊட செய்த தீவினைக்கும் உயிர் கொடுத்தான் பாண்டியன். அவன் விடுத்த உயிர், கோலினை நிமிரச் செய்தது ...

இதுபோல் தமிழரிடையே செங்குட்டுவர்கள் பெருகினால், தலைவர்களிடையே தூற்றுதல் தொலைந்து போற்றுதல் பெருகினால்......இந்தத் தமிழ்நாடு உய்தியடைவதில் ஒரு கண நேரத் தாமதமும் ஆகாதே! தமிழ் நாட்டுக்கு இளங்கோ விடுத்த எச்சரிக்கை பயன்படும் காலம் இனியேனும் வல்விரைந்து வருவதற்கு இளைஞர்கள் எழுவார்களாக.

இனி, வாழ்த்துக் காதையிலேயே அம்மானை வரியால் சோழனின் புகாரையும், கந்துக வரியால் பாண்டியனையும், ஊசல் வரியால் சேரன் செயலையும் புகழ்கிறார் இளங்கோவடிகள். அடுத்துள்ள வள்ளைப்பாட்டிலோ மூவர் திறமும் ஒருங்கே காட்சி நல்குவதைக் காணுகின்றோம். தனித் தனியாக இயங்கும் மூவேந்தரையும் ஒருங்கு இயைய வைத்து—கண்ணகி கதையால் பிணைத்துவிட்டு—பெறற்கரிய ஒற்றுமைக் காட்சியினை நல்கிய சிலப்பதிகாரம், உண்மையில் ஓர் ஒற்றுமைக் காப்பியமே யாகும்.

இளங்கோவடிகளின் தந்தை நெடுஞ் சேரலாதன் 'குமரியொடு வட இமயத்து ஒரு மொழிவைத்து உலகாண்ட'தாகக் குறிப்பிக்கப் பெறுகிறான். இமயந்தொட்டுக் குமரி ஈறான நிலப்பரப்பிலே தமிழ்மொழியே ஆட்சி செலுத்தியதாம். அது இமய வரம்பன் சிறப்பு. ஆனால், நம் நிலை யாது? ஒற்றுமை அற்ற வாழ்வால் மலைநாட்டை மலையாள மாக்கிவிட்டோம். சிலப்பதிகாரத்தை நமக்கு நல்கிய சேரநாடு நம்முடையதில்லை. மூவேந்தர் ஒற்றுமையைக் கனவு கண்ட இளங்கோவடிகள் இன்றைய தமிழகத்தைக் கண்டால், என்ன எண்ணிப் புலம்புவாரோ? வடவேங்கடம் தென்குமரி என்றும் குணகுட கடல் என்றும் தமிழகத்துக்கு எல்லை

கூறும் துணிவுகூட நமக்கு இருக்கிறதா? இதுதானும் இல்லாத நிலையிலுள்ள நாம் இளங்கோவடிகளின் புலம் பலைப்பற்றி எண்ணவா?

நமக்குள்ளேயே பூசலிடுகிற நாம், அயலவனைப் பற்றி என்ன கருதப் போகிறோம்? இத்துறையிலும் இளங்கோவடிகள் எச்சரிக்கை விடுத்திருக்கிறார்.

சேரன் செங்குட்டுவன் வட இமயத்தில் பத்தினிக் கல் எடுக்கப் புறப்படுகிறான். அதனோடு வடநாட்டுப் படையெடுப்பும் ஒன்றுகின்றது. இப் படையெடுப்பு எற்றுக்கு? வடவாரிய மன்னர் ஆங்கோர் மடவரலை மாலை சூட்டி உடனுறைந்த இருக்கைதன்னில் ஒன்று மொழி நகையினராய்த் 'தென்றமிழ் நாடாளும் வேந்தர் செருவேட்டுப் புகன்றெழுந்து மின்தவழும் இமய நெற்றியில் விளங்கு விற்புலி கயல் பொறித்த நாள் எம்போலும் மன்னர் ஈங்கு இல்லை போலும்" — என்று தமிழர் வீரம் பழிக்கப்பட்டது. இதனை அறிந்தனன் செங்குட்டுவன். அப்பழிச் சொல் சேரனைச் சுட்டியதன்று; சோழனைச் சுட்டியதன்று; பாண்டியனைச் சுட்டியதன்று ஆயின், தமிழரசர் மூவரையும் — தமிழர் யாவரையும் சுட்டி நிலைப்பதாகும். அதனை அழிப்பது தமிழர் கடன். இதனை உணர்ந்தான் செங்குட்டுவன்.

அமையா வாழ்க்கை
அரைசர் வாய்மொழி
நம்பால் ஒழிகுவ
தாயின் ஆங்கஃது
எம்போல் வேந்தர்க்கு
இகழ்ச்சியும் தரூஉம்

என்று கொதித்துச் சூளுரைக்கின்றான்.

அப்போது அரசன் அருகில் இருந்தவர், " அரசே! நின்னைப் பழித்துக் கூறல் இயலுமோ? பாண்டியரையும் சோழரையும் பழித்தனரே யன்றி, இமயம்வரை வெற்றிகொண்ட நின்னை இகழ்ந்தா ரல்லர்" என எடுத்துக் கூறினர்.

" ஆர்புனை தெரியலும்
அலர்தார் வேம்பும்
சீர்கெழு மணிமுடிக்கு
அணிந்தோர் அல்லால்
அஞ்சினர்க்கு அளிக்கும்
அடுபோர் அண்ணல்! நின்
வஞ்சினத்து எதிரும்
மன்னரும் உளரோ
இமைய வரம்ப! நின்
இகழ்ந்தோ ரல்லர்"

என்ற அவர்தம் கூற்றைப் பொருட்படுத்தினனா? 'என்னைப் புகழ்ந்தால் போதும்; என் இனம்பற்றி எனக்குத் தெரியாது' என்று வாழும் நம் மனோர், ஈண்டு இளங்கோவடிகளின் இதயச் செய்தியை எண்ணிப் பார்த்தல் வேண்டும்.

தமிழர்க்கு ஒரு பழிவரின் — அதனைத் துடைப்பது தமிழர் ஒவ்வொருவர் கடனுமாகும். 'எம்மையோ இகழ்ந்தனர்; அவனைத்தான் பழித்தனர்' என்ற மனப்பான்மை ஒற்றுமையின்மையின் பிறிதொரு சார்பாகும். பகைவர் கண் முன்னர்த் தமிழர் ஒன்றுபட்டுத் தோன்றுதல் வேண்டும். ஒரு தமிழனைப் பழித்தால் எல்லாத் தமிழரும் ஒருங்கே இணைதல் வேண்டும். தமிழ் இனத்துக்கு வந்த பழி ஒவ்வொரு தமிழனுக்கும் வந்த பழி. இங்ஙனம் எண்ணியவன் செங்குட்டுவன்.

'காவா நாவிற்
கனகனும் விசயனும்
விருந்தின் மன்னர்
தம்மொடுங் கூடி
அருந்தமி ழாற்றல்
அறிந்திலர் ஆங்கெனச்
சீற்றங் கொண்டுஇச்
சேனை செல்வது'

என்று படையெடுப்புக்குரிய காரணத்தைக் குட்டுவன் குறித்ததை ஆராய்ந்தால் மேற்சொல்லிய கருத்துக்கள் புலப்படும்.

இன்றைய தமிழர் நிலை யாது? வேலனைப் பழித்தால் வேலன் சீறுவான். முருகனைப் பழித்தால் வேலன் வாளா கிடப்பான். தமிழ் மொழியைப் பழித்தால் தமிழன் பல்லை இளிப்பான். தமிழ் நாட்டையும்

இனத்தையும் தூற்றினல் 'யார்க்கு என்ன வந்தது' என்று கட்டைபோல் கிடப்போம். தனிப்பட்ட தமிழன் தன்னைப் பிறன் பழிக்க விடுவதில்லை; ஆனுல் தன் இனத்தைப் பிறன் பழிப்பதைத் தடுப்பதில்லை. 'நான்' என்ற உணர்ச்சித் தடிப்பைத் தவிரத் 'தமிழன்' என்ற இனத் தொகுப் புணர்ச்சி காண்பது அருமையாக இருக்கிறது. சிலப்பதிகாரச் செங்குட்டுவன் நமக்கு வழி காட்டுகிருன். 'தமிழாற்றல்' பழிக்கப்படக் கூடாது. ஒற்றுமை உள்ளும் புறமும் நிலவினலன்றித் தமிழினம் உய்ய முடியாது.

ஒரு மொழி வைத்து உலகு ஆண்ட காலம் போயிற்று; அது இனி நமக்கு வேண்டா.

குமரி வேங்கடம்
குணகுட கடலா
மண் திணி மருங்கின்
தண்டமிழ் வரைப்பு

என்று தமிழ் மொழிக்கு எல்லை வகுத்தார் இளங்கோவடிகள். குட (மேற்குக்) கடல் என்று சொல்ல இனி வழி இல்லை. வேங்கடத்துக்கு ஏங்குகின்ருேம். குமரிமுனை 'கொடுமலையாளக் குடியிருப்பினுள்' சிக்கியிருக்கிறது. மூவர் இருவராயினர். இருவரும் இலராயினுர். தமிழகம் தேய்ந்து சுருங்குகிறது. ஏன்? ஏன்? ஒற்றுமை இல்லை. 'முடி உடைத்த வேந்தரின் பரம்பரையே! எண்ணிப் பார்' என்கிறது சிலப்பதிகாரம்.

தமிழ் மகனுக்குக் கோடி கோடியாய்ப் பொன் கொழிக்கும் நிலம் உண்டு; நடுவே ஒரு பாழ்ங் கிணறும் இருக்கிறது. அது தூர்க்கப்பட வேண்டும். 'நம் முன்னோர் செல்வம்' என்று இன்னமும் அதைப் போற்றினுல், சுற்றியுள்ள நிலபுலன்களைக் கட்டிக் காக்க ஆளில்லாமல், வாரிசாகவுள்ள இன்றைய தமிழனும் அந்தப் பாழுங்கிணற்றில் விழவேண்டியதே!

தமிழ் உணவு

'ஹிதவாதா' என்ற பம்பாய்ப் பத்திரிகையின் ஆசிரியர் ஒரு தமிழர். திரு. ஏ. டி. மணி என்பது அவர் பெயர். அட்லாண்டாவில் அவர் இருந்த போது ஒரு வியப்பான நிகழ்ச்சி நடந்தது.

அங்கே நிறவெறி மிகுதி. எந்த உணவு விடுதிக்குப் போனுலும் வெள்ளையருக்கு மட்டும்' என்ற பலகையே தொங்கிற்று. ஒரு இரவு முழுதும் அந்தத் தமிழர் பட்டினி கிடக்கவேண்டியதாயிற்று. காலையில் எழுந்தார். ஒரு துணிவு பிறந்தது. ஒரு 'வெள்ளை விடுதி'க்குள் நுழைந்தார். 'சாப்பாடு கிடைக்குமா' என்று தமிழில் கேட்டார். ஒருவருக்கும் ஒன்றும் விளங்கவில்லை. ஆயினும், பிறகு சாப்பாட்டுக்குப் பஞ்சம் ஏற்படவில்லை.

வினாக்களும் விடைகளும்

வெல்லம் காய்ச்சும்போது நிறம் வெளுக்கவும், சாயமேற்றும் தொழிலிலும் உபயோகப்படும் ஹைட்ரோ சல்பைட் என்பது என்ன?

கந்தகப் பிராணயுதி (Sulphur di-oxide), துத்தநாகப் பொடி (zinc dust), சலவை சோடா கரைசல் இவற்றைக் கொண்டு செய்யப்படும் பொடி இந்த ஹைட்ரோ சல்பைட் (sodium hydrosulphite) என்பது. வெளுக்கும் வேலைகளுக்கு வெகுவாகப் பயன்படுகிறது. இப்பொருளின் (இரசாயன) உள்ளமைப்பு $Na_2 S_2 O_4 . 2H_2O$ என்பதாகும்.

* * * *

கொடிய விஷம் என்று கருதப்படும் சையனைடு எவ்வாறு மரணம் விளைவிக்கிறது?

இரத்தத்தின் சிவப்பு நிறத்திற்குக் காரணமான பொருள் ஹீமோக்ளாபின் (haemoglobin) என்பது. இது இரும்பு சம்பந்தப்பட்டது. இதை சயனைடு (cyanide) சிதைத்து ஸ்திரமான பெர்ரி சையனைடாக (ferricyanide) மாற்றிவிடுகிறது. இதனால் இரத்தத்திற்குப் பிராண வாயுவை ஏற்று உள்ளுறுப்புகளுக்குக் கொண்டு செல்லும் சக்தி அற்று உயிர் நீங்கி விடுகிறது.

* * * *

கோட்டட் லென்ஸஸ் (Coated lenses) என்றால் என்ன?

சாதாரணமாகக் கண்ணாடியினூடே ஒளி பாயும்போது ஒரு பகுதி பிரதிபலிக்கப்பட்டு வந்த வழியே திரும்பி விடுகிறது. இதனால் கண்ணாடியினூடே பாய்ந்து வரும் ஒளி அளவில் குறையும். புகைப்படக் கருவிகளில் இவ்வாறு ஒளி குறைவது விரும்பத் தக்கதன்று.

லென்ஸின் மேல் மெக்னீஷிய ப்ளூரைட் (magnesium fluoride) என்ற பொருளை மெல்லிய படலமாகப் படிய விடுவார்கள். ஒளி பிரதிபலிக்கப்படுவதை இப்படலம் வெகுவாகக் குறைத்து அதிக ஒளியை உள்ளே அனுப்புகிறது. எனவே இத்தகைய லென்ஸுகளைக்கொண்ட புகைப்படக் கருவிகளால் வேகமாகப் படம் எடுக்கலாம். அதாவது இவற்றை அதிக 'வேக'முள்ள லென்ஸுகள் என்கிறோம்.

இந்தப் படலத்தின் மர்மம் அதன் பருமனை அதிகம் பொருத்திருக்கிறது.

* * * *

எங்கள் ஊரில் (கள்ளக்குறிச்சி - தெ. ஆற்) மைகா (mica) நிறையக் கிடைக்கிறது அதை எப்படிப் பயன் படுத்திக்கொள்வது?

மைக்காவைப் பொறுத்தவரை நம் இந்தியா கொடுத்தவைத்த நாடுதான். மைக்காவில் முக்கியமாக மூன்று வகைகள் உள்ளன: ஒன்று தெளிவான வகை. இரண்டாவது தேனின் நிறங் கொண்டது. மூன்றாவது கரியவகை.

இவற்றின் குணங்களைப் பொறுத்து உபயோகமும் விலைகளும் மாறுபடும். மின்சாரக் கண்டென்ஸர்கள் (electric condensers), மின்சாரக் கெட்டில், இஸ்திரிப் பெட்டிகள் முதலியன செய்யவும், சிறிய துண்டுகளாயிருந் தால் டைனமோ, மின்சார மோட்டார் முதலியவற்றின் பாகங்களிலும் விசேஷமாகப் பயன்படும். தேன் நிறங்கொண்ட வகை அதிகச் சூட்டைத் தாங்கவல்லது.

கரிய வகையைச் சேர்ந்த மைக்கா தூள் செய்யப்பட்டு ரப்பர் தொழிற் சாலைகளிலும், செயற்கைப் பளிங்குக் கற்கள் செய்வதற்கும் பயன்படுகிறது. இந்தவகைக்கு அதிக முக்கியத்துவம் இல்லை.

முதலாவதாக அவ்விடத்தைச் சுற்றியும் மைக்கா நீங்கள் நினைக்கும் அளவிற்கு நிறையக் கிடைக்கிறதா என்று பார்த்துக் கொள்ளுவது மிக அவசியம். பிறகு இத்தொழிலை மிகவும் அபிவிருத்தி செய்து கொள்ளலாம். மைக்கா பாளங்களின் நிறம், சராசரி நீள அகலங்கள், பருமன் ஆகிய அளவுகள், கிடைக்கும் ஆழம் முதலிய பல விவரங்களை நீங்கள் தெரிவிப்பதோடு மாதிரியும் அனுப்புவது நல்லது.

'தளர்ந்த தர்பார்'

ஐதராபாத் நிஜாம் தம் ஊரைவிட்டுக் கடந்த 16 ஆண்டுகளாக வெளியேறிய தில்லை. அண்மையில் டில்லியில் நடந்த ராஜப்பிரமுகர் கூட்டத்துக்காகத்தான் முதன்முதலாக 'வெளியேறி'னர்.

அவர் உலகத்திலேயே உள்ள பணக்காரரின் முதல் வரிசையில் இருப்பவர்; ஆனால், காலணாக்கூட அவர் கையிலிருந்து பெயராதாம். அப்படிப்பட்டவர் டில்லியில் பலஆயிரக்கணக்கான ரூபாய்ச் செலவில் விருந்தொன்று நடத்தினர்,

அவருக்கு மனைவிமார் 70 பேர்களாம். அவர்களிற் பெரும்பாலோர் டில்லிக்கு வருவோம் என்று வற்புறுத்தியும் 15 பேர்களைத்தான் நிஜாம் அழைத்துச் சென்றார். டில்லியில் தங்கிய 2 நாட்களில் நிஜாமுக்குப் பணி செய்யச் சென்ற காவிதர், தாதி, மருத்துவர் முதலியவரின் தொகை 56.

'தர்பார்' தடபுடல்கள் இல்லாத ராஜபிரமுகரின் நிலையே இது! அசல் நிஜமாகவே அவர் டில்லி போயிருந்தால் எப்படி இருந்திருக்குமோ! .....

சுண்ணும்புச் சத்தும் உயிர் வாழ்க்கையும்

திரு. ப. இராமலிங்கம், B. Sc.

ஏற்கெனவே கலைக்கதிரில் வந்துள்ள 'சுண்ணும்புச் சத்து' என்ற கட்டுரை உணவைப்பற்றியது. இக்கட்டுரை வேறு விவரங்களை விரிவாகதருகிறது.

மனிதன், திமிங்கலம், மூட்டைப் பூச்சி, ஆர்க்கிடு (Orchid) மற்றெல்லா உயிர் வாழ்வனவற்றின் உள்நீர் (Protoplasm) முக்கியமாக ஒரே வகைத் தான இரசாயனப் பொருள்களால் ஆக்கப்பட்டதே. இரசாயனப் பொருள்களில் கரி உடைத்தாய அங்கப் பொருள்களே (Organic) அதிகமானவை. எந்த உயிர்வாழ் பொருளை எரிப்பினும், அதன் பெரும் பாகம் வாயுவில் மறைகிறது. அதாவது, தண்ணீர் நீராவியாகவும், அங்கப் பொருள்கள் கரியமில வாயுவாகவும், நீராவியாகவும் மாறுகின்றன. எஞ்சி நிற்பது சிறிதளவு சாம்பலே. மனித உடம்பை எரித்த பிறகு எஞ்சும் சாம்பலை ஒரு சிறிய கழுத்து ஒடுக்கமான பாத்திரத்தில் அடைத்து விடலாம். இந்தச் சாம்பலின் பெரும் பாகம் எலும்பு, பல் முதலிய உயிரற்ற பொருள்களின் பாகத்தினின்றும், சிறு பாகம் உயிருள்ள அங்கக் கட்டுள்ள பொருளினின்றும் (Living tissue) கிடைக்கப் பெற்றவையே. இந்தச் சிறு பாகமும் உயிர் வாழ் பொருள்களின் நூற்றில் ஒரு பாகத்தைச் சேர்ந்ததே. அநேக வித உப்புக்களை உடைத்தாய இந்தச் சாம்பல் உள்நீரின் முக்கிய பாகத்தைச் சேர்ந்தது தான். இது இல்லாமல் உயிர் வாழ்க்கை இல்லை.

உயிர் வாழ்வனதான் உலகின் கண்ணுள்ள பொருள்கள் யாவற்றினும் விலை மதிக்க முடியாதன. ஆனல் அவை எதனல் ஆக்கப்பட்டனவோ அந்தச் சரக்கு மிகவும் மலிவானது. அதன் உப்புக்கள் சாதாரண வகையைச் சேர்ந்தன. முக்கியமாகச் சாதாரண உப்பும், மக்னீஷிய உப்பும் (Magnesium salt), சுண்ணும்புச் சத்துள்ள உப்பும் (Calcium salt) ஆகும். இவையே கடல் நீரிலுள்ள உப்புக்கள். பிராணிகளை எரித்து எஞ்சும் சாம்பல் கடல் உப்பைத் தவிர வேறன்று. உயிர் வாழ்க்கை முதற்கண் கடலில் தான் தோன்றியது என்று எண்ணுவதற்குக் காரணம் இதுதான். முதலில் தோன்றியஉயிர் வாழ்வன அவற்றைச் சூழ்ந்துள்ள கடல் நீரால்தான் ஆக்கப் பட்டிருத்தல் வேண்டும்.

உடலிலுள்ள உயிரணுக்கள் அனைத்தும் உப்புக் கரைசலில் அமிழ்த்திப் பழக்கப் படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகள் உப்பில்லாத அல்லது உப்பு அடர்வு (concentration) குறைந்த நீரில் இருக்க நேரின், பருத்து இறந்துவிடுகின்றன. உப்பு அடர்வு அதிகரித்த நீரில் இருக்க நேரின், அவைகள் சுருங்கி தங்களிடத் துள்ள நீரை உப்பு நீரில் இழந்துவிடுகின்றன. நம்முடைய இரத்தம் கடல் நீரின் உப்புத் தன்மையில் மூன்றில் ஒரு பாகத்தை உடையது. நாம் எவ்வளவு உப்புத் தண்ணீர் குடித்தாலும் இந்த உப்புத்தன்மை மாருமல் ஒரே அளவாய் இருக்கும்.

உடலுக்குத் தேவையான ஒவ்வொரு உப்பும் முக்கியம் வாய்ந்ததே.

ஆனால் அவற்றுள் மிக முக்கியமானது சுண்ணும்புச் சத்துள்ள உப்பே.

சுண்ணும்புச் சத்து இன்றேல் உயர்வகைப் பிராணிகளுக்கு எலும்புகளும் பற்களும் இருக்க முடியாது. இந்தக் கடின பாகங்களுக்குத் திமிர்ப்பைத் தருவது சுண்ணும்புச் சத்துள்ள உப்புக்களே. இந்த உப்புக்கள் அடர் காடியில் (Strong acid) கரைந்தால் எலும்புகள் திமிர்ப்பை இழந்து இளக்கம் அடைகின்றன. ஆனல் இதைத் தவிர்த்துச் சுண்ணும்புச் சத்து உடலுக்கு வேறு வழிகளிலும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. மிருதுவான அங்கக் கட்டுள்ள பொருள்களும் (Soft tissue), எலும்புகளுக்கும், சுண்ணும்புச் சத்து இன்றியமையாத ஒரு கட்டிடப் பொருளாகிறது. உயிரணுக்களை அங்கக் கட்டுள்ள பொருட்களோடு இறுக்கிக் கட்டும் பசையிலுள்ள முக்கியத் துணைப் பொருள் (ingredient) இதுவாகும். உயிரணுக்களைப் போர்த்திருக்கும் சவ்வுகளுக்கு (Membranes) உறுதியளிப்பதும் இதுவே.

சுண்ணும்புச் சத்தின் இறுக்கிக் கட்டும் தன்மையைக் கடல் அர்ச்சின் (Sea-Urchin) முட்டைகளில் நடத்தப்படும் பரிசோதனைகள் மூலம் நன்முக விளக்கிக் காட்டியிருக்கிறார்கள். எல்லாப் பிராணிகளையும் போல, கடல் அர்ச்சினும் தனித்த ஒரு உயிரணுவாகத் தனது வாழ்வை ஆரம்பிக்கிறது. இந்தத் தனித்த உயிரணு பக்குவமடைந்த பிறகு முதலில் இரண்டாக, பிறகு நான்காக இப்படியே ஒன்றேடொன்று ஒட்டிக் கொண்டு ஒரு பெரியக் குவியலான உயிரணுக்களை உண்டாக்கும் வரை பிரிகிறது. ஆனல் இந்தக் கடல் அர்ச்சினின் இரண்டு அல்லது நான்கு உயிரணுப் பருவத்து முட்டையைச் சுண்ணும்புச் சத்தை நீக்கும் பொருளுள்ள ஒரு கரைசலில் போட்டால் ஒன்றேடொன்று ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும் உயிரணுக்கள் பிரிந்து விடுகின்றன.

அமீபா (Ameba) என்ற ஒற்றை உயிரணுவுள்ள பிராணியில் ஆராய்ச்சி நடத்தி, அதன் மூலம் உயிரணுவின் சவ்வுக்குள்ள உறுதிக்குக் காரணம் சுண்ணும்புச் சத்தேயாகும் என்று கண்டிருக்கிறார்கள். இந்த அதிசயச் சிறு பிராணியானது ஒரு தனித்த பெரிய உயிரணுவை உடையது. இது ஒரு சிறு துளி உள்நீரையும் அதைச் சூழ்ந்த விறைப்பான புறணியையும் (Rigid cortex) உடையது. புறணி சுருங்கும்பொழுது விரல் போன்ற பிதுக்கங்கள் வெளி வருகின்றன! அப்பொழுது பிராணி முன்னல் நகருகிறது. புறணிக்கு விறைப்புத் தரும் சுண்ணும்புச் சத்தின் தன்மையை, சுண்ணும்புச் சத்தை நீக்குவதற்கு முன்பும் பின்பும் உள்ள புறணியின் பாகுநிலைமையிலிருந்து (Viscosity) அளந்துவிடலாம், பொருளின் பாகுநிலைமை அதனுள் அசைந்து செல்லும் அணுக்களுக்குக் கொடுக்கும் எதிர்ப்புத் தன்மையே. எடுத்துக் காட்டாக, எண்ணெயின் பாகுநிலைமையை அதனுள் சிறிய எஃகுப் பந்துருண்டைகள் எத்துணை வேகமாகச் செல்லுகின்றன என்பதிலிருந்து கண்டறியலாம். அமீபா ஆராய்ச்சியில் பாகுநிலைமை உள்நீரின் சிறுமணி போன்ற துண்டுகள் புறணியில் அசைவதிலிருந்து அளந்தறியப்பட்டது. சாதாரணமாக இந்தத் துண்டுகள் புறணியில் அசைந்து செல்லமுடியாதவை. எனவே, அமீபாக்கள் மீது புறமுக ஆற்றலை (centrifugal force) உபயோகிக்கவேண்டும். அந்த விசை ஆயிரம் மடங்கு கவர்ச்சியுள்ள தாயின் புறணியிலுள்ள சிறுமணிகள் ஊர்ந்து செல்லுகின்றன. அப்படி அவைகள் புறணியில் குறிப்பிட்ட தூரத்தைக் கடப்பதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் காலத்திலிருந்து

தமிழ்... நூலகம்
211724

புறணியின் பாகு நிலையை அளக்கலாம். புறமுக ஆற்றலின் கவர்ச்சி 5000 மடங்கு உள்ளதாயின், சிறுமணிகளுக்குப் பாதி தூரத்தைக் கடக்க 100 வினாடிகள் பிடிக்கின்றன. ஆனால் இரசாயனத்தால் சுண்ணாம்புச் சத்தை நீக்கிவிட்டால், சிறும்மணிகள் 10 அல்லது 20 வினாடிகளில் பாதி தூரத்தைக் கடந்து விடுகின்றன. அதாவது சுண்ணாம்புச் சத்து நீங்கிய புறணி தன் பாகு நிலைமையில் குறைந்து நீர்த் தன்மையை அடைகிறது. இதற்கு நேர்மாறாக அமீபாக்களைச் சுண்ணாம்புச் சத்து மிக்குள்ள கரைசலில் போட்டால் புறணி சாதாரண நிலையிலிருப்பதைக் காட்டிலும் மிக்க விறைப்பை அடைகிறது. அப்பொழுது சிறுமணிகள் பாதி தூரத்தைக் கடக்கும் நேரம் 130 வினாடிகளாகிறது.

உயிரணுவைச் சுற்றிலுமுள்ள சவ்வு உருவாதற்கும் சுண்ணாம்புச் சத்து முக்கியமென அறிவுறுத்தப்படுகிறது. சாதாரணமாக அமீபா அல்லது கடல் அர்ச்சின் முட்டையிலுள்ள சவ்வை நீக்கினால் வெளிவரும் உள்நீர் புதிய சவ்வை உருவாக்கி விடுகிறது. கொஞ்சமும் சுண்ணாம்புச் சத்து இல்லாத கரைசலில் பாதுகாத்து வைக்கப்பட்ட உயிரணுவிலிருந்து சவ்வை நீக்கினால் வெளிவரும் உள்நீர் புதிய சவ்வை உருவாக்காமல் தானே கரைசலில் சிதைந்து விடுகிறது. இதை ஸ்டென்ட்டார் (stentor) என்ற ஓர் உயிரணுவை உடைய குட்டையில் வசிக்கும் பிராணி மீது ஆராய்ச்சி நடத்தி மிகவும் நன்றாக விளக்கிக் காட்டலாம். குட்டை நீரில் சுண்ணாம்புச் சத்து இருப்பதால் அந்நீரில் நசுக்கப்படும் ஸ்டென்ட்டாரிலிருந்து வெளிவரும் உள்நீரைச் சுற்றிச் சவ்வு உருவாகிறது. ஆனால் ஆராய்ச்சிச் சாலையிலுள்ள சுண்ணாம்புச் சத்து நீக்கிய கரைசலில் உள்நீர் முற்றும் சிதைந்து விடுகிறது.

சிதைந்த உயிரணுவால் சுண்ணாம்புச் சத்து உள்ளபோது மட்டும் சவ்வு உருவாக்கப்படும் வினைக்குத் துரிதப் பரப்பு வினை (Surface precipitation-reaction) என்று பெயர். இது பல்வேறு வகைத்தான உயிரணுக்களில் நடைபெறுகிறது. இரத்தம் கால்ஷிய அயனியாக (Calcium ion) மாறும் வினை, உள்நீரைப் போன்றதே. தமனி அல்லது சிரையிலிருந்து இரத்தம் வெளியாகும் போது உறைகிறது. ஆனால் இச்செய்கை சுண்ணாம்புச் சத்து இல்லாத கரைசலில் இரத்தம் செல்லும்போது நடைபெறாது. சுண்ணாம்புச் சத்தைக் கரைசலிலிருந்து நீக்கும் பொருளான ஆக்சலட்டோடு (Oxalate) இந்த இரத்தத்தைக் கலந்து, இயற்கையாக இரத்தத்தை உறையச் செய்யும் பொருளான திராம்பினை (Thrombin)ச் சேர்க்காதிருந்தால் இரத்தம் ஒரு பொழுதும் உறையாது.

உண்மையில் உள்நீரில் நடைபெறும் துரிதப் பரப்பு வினை ஒரு வகையில் உறைதல் என்றே சொல்லலாம். மேலும் இரத்தம் உறைதலுக்கும் உள்நீர் உறைதலுக்கும் அநேக ஒற்றுமைகள் இருக்கின்றன. உறைந்த இரத்தத்தில் சிறிதளவை உறையாத இரத்தத்தில் சேர்த்தால் அவ்விரத்தத்தில் சுண்ணாம்புச் சத்து இல்லாவிட்டாலும் அது உறைந்து விடுகிறது. இது போன்றே சிதைந்த உயிரணுக்கள் சுண்ணாம்புச் சத்து இல்லாது போனாலும் துரிதப் பரப்பு வினையை மற்ற உயிரணுக்களில் உண்டாக்குகின்றன. ஆனால் சுண்ணாம்புச் சத்து மிக்குப் போனால் இரத்தத்திலும், உள் நீரிலும் உறைதல் நடைபெறாது. திடீரென்று பால் திரிந்து போதலும், (இரத்தம் உள்நீர் இவைகளைப்போல) சுண்ணாம்புச் சத்தின் தூண்டுதலே. உள்நீர் உறைதல் இரத்தம் உறைதலைப் போன்றதே என்பது சிதைந்த உள்நீர் இரத்தத்தையோ

அல்லது உள்நீரையோ உறையச்செய் யும் என்பதிலிருந்து மேலும் அறி வுறுத்தப்படுகிறது. இரத்தம் உறை தலில் ஆராய்ச்சி நடத்தியவர்களில் ஒருவரான எஸ்தோனிய (Esthonian) நாட்டு உடல் நூல் வல்லுனரான அலெக்ஸாண்டர் ஷிமிட் (Alexander Schmit) இந்த உண்மையை அநேக ஆண்டுகளுக்கு முன்பே விளக்கிக் காட்டியுள்ளார். அவரும் அவரது மாணவர்களும் தசை, மூளை, ஈஸ்ட் உயிரணுக்கள் (Yeast cells) இன்னும் இவை போன்ற மற்றவைகளும் சிதை யும் காலத்து ஏற்படும் பொருளைக் கொண்டு குதிரையின் இரத்தம் உறைதலை துரிதப்படுத்துகிறது என் பதைக் கண்டறிந்தார்கள். மேலும், இரத்தம் உறைதலைத் தடுக்கும் ஹெப்பாரின் (heparin) என்ற பொருள்கூட உள்நீர் உறைதலைத் தடுக்க முடியும் என்பது கண்டறி யப்பட்டிருக்கிறது.

உள்நீர் மற்றொரு வகையிலும் இரத்தத்தை ஒத்திருக்கிறது. உறை தல் செய்யும் பொருளையும், உறை தலைத் தடுக்கும் பொருளையும் உடைய இரத்தம் எப்பொழுதும் உறைதலையே எதிர்பார்த்திருக்கும். அதுபோன்றே உள்நீரும் எப்பொழுதும் நீர்த் தன் மைக்கும் உறைதலுக்கும் நடுவான சமநிலையில் இருக்கும். உயிர் வாழும் உயிரணுக்கள் வெளியுலகச் சக்தி யிடத்து மிகவும் உணர்ச்சியுள்ளது. அதுவுமன்றி, நீர்த்தன்மையி லிருந்து உறைதல் நிலைமைக்கு மாறுவது உயிர் வாழும் பொருள்களின் முக்கியச் செய்கைகளுள் ஒன்றாகும்.

ஒரு தசையின் உயிரணுவை எடுத் துக் கொள்ளுவோம். மிகச் சிறிய மின்சார அதிர்ச்சிக்குக்கூடத் தசை சுருங்கிவிடுகிறது. இந்தச் செய்கை தான் அது திடீரென வெப்பம் அல்லது குளிர்ச்சிக்கு உட்படும் பொழுதும் அல்லது அதனின்றும் வெப்பம் அல்லது குளிர்ச்சி திடீ ரென்று பிரியும் பொழுதும் நடை பெறுகிறது, இதைப் போன்ற செய லுக்கு உட்படும்பொழுது ஒரு தசை யின் உயிரணுவில் என்ன நடைபெறு கிறது? இதைச் சற்றுக் கவனிப் போம்.

மிகச் சமீபகாலம் வரை தசையி லுள்ள உள்நீர் நீர்த்தன்மை உடை யதா அல்லது திட்டத்தன்மை உடை யதா என்று ஒருவருக்கும் தெரியாது. சுமார் 100 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஜெர் மனி நாட்டில் புகழுடன் வாழ்ந்த உடல் நூல் அறிஞரான வில்லி குய்ன் (Willy Kwhne) என்பார் தவளையின் தசை நாரில் ஒரு சிறியபுழு நீந்து வதைப் பார்த்தார். எனவே, உள்நீர் நீர்த் தன்மையில் இருக்கவேண்டும் என்று தெரிவித்தார். மற்றவர்கள் இதை மறுத்தார்கள். புறமுக ஆற்றல் ஆராய்ச்சியும் இதற்கு அனுகூல மாக இல்லை. கடைசியாக இதை இளைஞரான பீட்டர் ரீய்ஸர் (Peter Reiser) என்ற உடல் நூல் அறிஞர் பென்ஸில்வேனியா பல்கலைக் கழகத் தில் (Pennsylvania University) தெளி வுபடுத்தினர். அவர் எண்ணெய்த் துளிகளைத் தவளையின் தசை நாரி னுள் புகுத்தினர். பன்முறைகள் கவனித்தபோதும், தசைக்குச் சிதைவு ஏற்படாமல் உள் செலுத்தப் படும் எண்ணெய்த் துளிகள் உயிரணு வின் மேல் பாகத்துக்குச் செல்வ தையே அவர் கண்டார். அவ்விதம் அது செல்லக் காரணம் உயிரணுவை விட இலேசாக இருப்பதே. அது அவ்விதம் அசையும் வேகத்திலிருந்து உள்நீரின் நீர்த்தன்மையை அளந் தறிய முடிந்தது. இவ்வாராய்ச்சியின் முடிவினலேயே தசையிலுள்ள உள் நீரின் உட்பாகம் நீர்த்தன்மை வாய்ந் ததாகவும் வெளிப்பாகம் எண் ணெய்த்துளி செல்லமுடியாத புறணி யாகவும் இருக்கிறது என்பதை நாம் தெரிந்து கொள்ளுகிறோம். எனவே, ஒரு தசையினது உயிரணுவின் உருவ

அமைப்பு அமீபா அல்லது கடல் அர்ச்சின் முட்டையின் உயிரணுவைப் போன்றதே என்பது தெளிவாகிறது.

தசை நாரிலுள்ள உள்நீர் உறையும் போது நார் சுருங்குகிறது. அவ்விதம் உறையத் தூண்டுவது எது? என் மின்சார அதிர்ச்சியோ அல்லது வெப்பம் அல்லது குளிர்ச்சியோ தசையைச் சுருங்கச் செய்கிறது? தசையின் உள்நீர்போல பொதுவாக உயிரணுக்களின் உள்நீர்போலக் கால்ஷிய அயனிடத்து மிகவும் உணர்ச்சியுள்ளது. தசை நார் வெட்டுண்ட பொழுது, வெட்டுண்ட பாகம் விரைவில் அடைப்பை உண்டாக்கி விடுகிறது. இது அமீபா, ஸ்டென்ட்டார், கடல் அர்ச்சின் முட்டை ஆகிய இவைகளின்றும் உள்நீர் கசிந்து வரும் உருவாகும் சவ்வைப் போன்றது. சுற்றியுள்ள நீர்ப் பொருளில் சுண்ணாம்புச் சத்து அதிகமாயின் அடைப்பு அதிவிரைவில் உருவாகிறது. சுண்ணாம்புச் சத்து வெட்டுண்ட பாகத்தில் தசைநாரில் புகும் போது, தசைநார் சுருங்குகிறது.

தசை உள்நீரின் சுண்ணாம்புச் சத்திடத்துள்ள உணர்ச்சியைச் சிறிதள்வு சுண்ணாம்புச் சத்தை நேரே தசையினுள் செலுத்தியும் அறியலாம். அவ்விதம் சுண்ணாம்புச் சத்தின் நீர்த்த கரைசலை ஊசிவழியாகத் தசையினுள் செலுத்த, அது சுருங்குகிறது.

இவ்விதமாகத் தசையைச் சுருங்கச் செய்வனவற்றைக் கொண்டு தசையின் உணர்ச்சியை விளக்கலாம். நாம் மின் ஓட்டத்தைத் தசை வழியாகச் செலுத்தும் போது, மின் ஓட்டம் வெளிப்படும் இடத்தில், அதாவது எதிர்-மின்-வாயில், தசை சுருங்குகிறது. அப்போது சுண்ணாம்புச் சத்தானது எதிர்-மின்-வாயை நோக்கிச் செல்லுகிறது. அதுவும் தவிர, வர்ஜீனியா வீமர் (Virginia Weimar) என்பாரது ஆராய்ச்சியிலிருந்து வெப்பமும், குளிர்ச்சியும் சுண்ணாம்புச் சத்தைத் தசையின் புரட்டீனது (Protein) பிணையிலிருந்து விடுவிக்கிறது என்பது தெரிகிறது. உண்மையில் தசை நாரின் புறணி அமீபாவினது போல சுண்ணாம்புச் சத்தோடு பிணைந்த புரட்டீன் அடங்கியுள்ளது. பலவித இயக்கிகள் (Agents) புறணியின் புரட்டினது பிணையிலிருந்து சண்ணாம்புச் சத்தை விடுவிக்கின்றன. தசைநாரைக் கிளர்த்தும் இயக்கிகளே சுண்ணாம்புச் சத்தை உயிரணுவில் உட்புகும்படி செய்கின்றன. பிறகு உறைதலும் சுருங்குதலும் நடைபெறுகின்றன.

அநேகவிதமான உயிரணுக்கள் இம்மாதிரியே பாதிக்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, நரம்பின் உள்நீரும் தசை நாரைப்போன்றே நரம்புக் கிளர்ச்சி அடையும்போது உறைகிறது. உண்மையில், ஏற்படும் வேறுபாடு இது மாத்திரமன்று. ஆனல் ஏற்படும் வேறுபாட்டுள் இது முக்கியமானது ஒன்ருக இருக்கலாம்.

உயிரணுக்களில் பிரிவு ஏற்படுவதற்கும் சுண்ணாம்புச் சத்து முக்கியமானது. உயிரணுவில் இம்மாதிரி பிரிவு உண்டாகும் செயல் மிகவும் முக்கியமானது. ஏனெனில் இதற்கும் பிளவைக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு. பிளவை ஏற்படுவதற்கே முதற்படி போன்றது சாதாரணமாகப் பிரிவு ஏற்படாத உயிரணுக்களில் பிரிவு ஏற்படுவதே. இவ்விதம் பிரிவு ஏற்படும் முறையை எளிய உயிரணுக்களான கடல் அர்ச்சின் முட்டையிலுள்ள உயிரணுக்களில் கண்டறியலாம். செயற்கை முறையில், அதாவது அடர் உப்புக் கரைசல்கள், வெப்பம், ஊதா மேற்கதிர் (Ultra-violet radiation), காடிகள் இவைகளைக்

கொண்டு தூண்டி இம்முட்டைகளில் பிரிவு ஏற்படுத்தலாம். இந்த எல்லா இயக்கிகளும் உயிரணுவின் புரணியிலிருந்து சுண்ணும்புச் சத்தை விடுவிக்கின்றன. இவ்விதம் விடுவிக்கப்பட்ட சுண்ணும்புச் சத்தானது உயிரணுவினுள் புகுந்து அங்கு உறைதலை உண்டாக்குகிறது. உறைதல் காரணமாக அழகான மிட்டோடிக் ஸ்பிண்டில் (Mitotic spindle) உருவாகிறது. இம்மாதிரியே, இரத்தத்தை உறையத் தூண்டும் திராம்பினைக் கொண்டு, தவளை முட்டைகளுள் செலுத்தி மிட்டோடிக் ஸ்பிண்டில் உருவாதலையும், உயிரணுப் பிரிதலையும் உண்டாக்கலாம். இதுபோன்றே, சிதைத்த உயிரணுக்களிலிருந்து எடுக்கும் பொருள்களைக் கொண்டு கடல் அர்ச்சின் முட்டைகளில் மிட்டோடிக் ஸ்பிண்டிலை உருவாக்கலாம்.

இவ்விதமாக மிட்டோடிக் ஸ்பிண்டில் தோன்றுவதற்கு முன் உண்டாகும் உறைதல் சுண்ணும்புச் சத்து, திராம்பின் அல்லது திராம்பின் போன்ற பொருள்களினுல் தூண்டப்படுகிறது. எதிர் உறைதல் பொருளான (Anticlotting substance) ஹெப்பாரின் (Heparin) மிட்டோடிக் ஸ்பிண்டில் உருவாதலையும், உயிரணுக்கள் பிரிதலையும் தடுக்கிறது. ஹெப்பாரின் போன்ற பொருள்களுள் அநேகம் பாக்டீரியா (Bacteria) என்ற நுண்கிருமிகளாலேயே உண்டாக்கப்படுகின்றன. இவைகளுள் ஒன்றுன பாக்டீரியல் பாலிசாக்ரைட் (Bacterial Polysaccharide) என்பதை ஷீயர் (Shear) என்பாரும் அவரது கூட்டாளிகளும் சேர்ந்து தேசிய சுகாதார சங்கத்தில் (National Institute of Health) கண்டுபிடித்தார்கள். இது எலிகளுக்கும், சுண்டெலிகளுக்கும் வரும் கட்டிகளைப் போக்க அனுகூலமாக இருக்கிறது. ஆனுல் இது மனிதர்களுக்கு உபயோகப்படுத்த முடியாத அத்தகைய விஷத்தன்மை வாய்ந்தது. இருப்பினும் இயற்கையில் உண்டாகும் பாலி சாக்கரைட் பிளவை நோய் தீர்க்க உபயோகப்படும் என்று நம்பப்படுகிறது.

உண்மையில் சுண்ணும்புச் சத்தானது உயிருக்கு இன்றியமையாத முறையில் (Vital proces) அநேக வகைகளில் பங்கு எடுத்துக்கொள்ளுகிறது. எடுத்துக் காட்டாக, செயின்ட் லூயிலுள்ள (St. Louis) வாஷிங்டன் பல்கலைக் கழகத்தில் (Washington University) ஆல்பர்ட் (Albert) ஆராய்ச்சியிலிருந்து உயிரணுக்களும், மனிதர்களும், பிராணிகளும் முதுமை அடைவது சுண்ணும்புச் சத்தானது உயிரணுக்களில் கரையமுடியாத தன்மையில் ஒன்றன்மேல் ஒன்ருகச் சேர்வதனுலேயே என்பது தெளிவாகிறது. முகப்பரு முதற்கொண்டு தமனிகள் கடினமாதல் வரை அநேக நோய்களுக்குச் சுண்ணும்புச் சத்தே முக்கியமாகிறது. நாம் இங்குச் சுண்ணும்புச் சத்தின் பௌதிக குணங்கள் உள் நீருக்கு எவ்விதம் உறவு வாய்ந்தது என்பதை மட்டும் பார்த்தோம். ஆனுல் பெரிய அளவில் பார்க்குமிடத்துச் சுண்ணும்புச் சத்தானது உயிரணுக்களுக்கும், பிராணிகளுக்கும் விறைப்புத் தன்மை கொடுப்பது மட்டுமன்றி உயிருக்கு இன்றியமையாத சக்திக்கு (Vital activity) மூலத் தூண்டுகோலு மாகும்.

★

களிமண் சத்து

திரு. சுப்புரத்தினம், B. Sc.

●

[அறிவில்லாதவர்கள் மூளையைக் களிமண்ணுக்கு ஒப்பிடுகிறோம். செம்பொன்னை விடக் கரும்பொன் எவ்வகைகளில் சிறந்ததோ அதுபோலவே களிமண்ணில் அடங்கியுள்ள சத்து வெண்பொன்னினும் சிறப்புடையதாகும்.]

பிளாஸ்டிக் யுகம் வரவிருக்கிறது என்று சில காலத்திற்கு முன் கேள்விப்பட்டோம். ஆகாய விமானம்கூட பிளாஸ்டிக் பொருள்களாலேயே செய்து விடலாம் என்று பத்திரிகைகள் அளந்தன.

ஏழெட்டு ஆண்டுகளுக்குட்பட்ட காலத்தில் கண்ணாரக் கண்டு விட்டோம்; சற்றும் எதிர் பார்த்திராத சாதனங்களெல்லாம் பிளாஸ்டிக் பொருள்களால் செய்யப்படுகின்றன. குழந்தையின் விளையாட்டுப் பொம்மைகளில் அற்புதமாக இயங்கும் பல வகைகள் பிளாஸ்டிக்கினால் ஆனவை. ஏணி ; இறங்கும் பொம்மை என்ன, முட்டை இடும் 'சேவல்' என்ன; ....அடடா! நாமும் குழந்தைகளோடு ஒன்றுபட்டு விடுகிறோம். பிளாஸ்டிக் செருப்பின் மினுமினுப்பும் அதிலும் மங்கையருக்கென்று செய்யப்படும் பின்னல் செருப்புக்களில்தான் கண்ணைக்கவரும் வர்ண ஜாலங்கள் எத்தனை! எப்போதாவது எதிர் பார்த்தோமா இவையெல்லாம் ப்ளாஸ்டிக்கினால் செய்யப்படுமென்று? அன்றாட உபயோகங்களுக் கென்று உள்ள எத்தனைச் சாதனங்கள் ப்ளாஸ்டிக் மயமாகி விட்டன என்பதை நான் விவரிப்பதை விட உங்களைச் சுற்றி நீங்களே ஒருமுறை பார்த்துக்கொண்டால் விளங்கும். கடைத் தெருவுக்குச் சென்றாலோ, நேற்றுக் கண்டிராத ப்ளாஸ்டிக் பதுமைகள் இன்றைக்குக் காட்சியளிக்கின்றன.

விமானம் முழுவதும் ப்ளாஸ்டிக்கினால் செய்வதென்பது முடியாது. வெறும் இரும்பால் மட்டும் மோட்டார் செய்தால் நூறு அல்லது இரு நூறு மைல்கள் ஓடுவதற்குள் இயந்திர பாகங்கள் தேய்ந்து பழுதடைந்து விடும். மோட்டாரின் ஒவ்வொரு பாகமும் அதன் வேலைக்கேற்ற பண்புகள் கொண்ட கலவை உலோகங்களால் (alloys) செய்யப்படுகின்றன. இதனால்தான் சிட்டுக் குருவியைப் போல நினைத்தபடி வட்டமிட்டுத் திரியும் மோட்டார் வண்டிகள் செய்ய ஏதுவாயிற்று. ப்ளாஸ்டிக்கையும் வேறு பொருள்களுடன் கலந்து அதன் உறுதியை அதிகப்படுத்தலாம். இருப்பினும் விமானத்தின் உடற்பாகம் போன்ற சில பகுதிகளே ப்ளாஸ்டிக்கினால் செய்வதற்கு ஏற்றவை. இத்தனை யெல்லாம் எதற்கு? மின்சார பல்பை மாட்டும் ப்ளாஸ்டிக் ஹோல்டரைத்தான் (holder) பாருங்கள். பல்பு பொருந்தும் பாகம், திருகுகள் இவை பித்தளையால் ஆனவை. ப்ளாஸ்டிக் பொருள்களைச் செய்யும் யந்திரங்கள்தான் உலோகமில்லாமல் ஆகி விடுமா என்ன?

இதுபோலவே இலேசானதும் மலிவானதுமான அலுமினிய உலோகம் வந்த புதிதில், 'எல்லாப் பொருள்களும் அலுமினியத்தாலேயே செய்யப்படும். இரும்புகூடப் பின்னணியில் நிற்கவேண்டியதுதான்' என்று பறை சாற்றப்பட்டது. எதிர்பார்த்த அள

விற்கு அலுமினியம் வழக்காற்றில் வரவில்லை. சோப்புக் கரைசலும் அலுமினியத்தைப் பாதிக்கிறது. வீட்டில் சில தட்டுமுட்டுச் சாமான்களோடு அதன் உபயோகம் நின்று விட்டது. மெக்னீஷியம் (magnesium), தாமிரம் முதலியவை கலந்த அலுமினியக் கலவைகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டு அவற்றின் சிறப்புக் குணங்கள் பல தற்போது மிகவும் அபிவிருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன. புகைப்படக் கருவி, அணுப்பெருக்கி, ஒலி பெருக்கி முதலிய எண்ணற்ற கருவிகளின் உறுப்புக்கள் அலுமினியக் கலவையால் செய்யப்படுகின்றன. பளுவின்மை, நீடித்த பளபளப்பு இவை கொண்ட உலோகக் கலவைகள் அலுமினியத்தாலானவையே.

உலகிலே மிக அதிகமாகக் காணப்படும் பொருள்களின் வரிசையில் அலுமினியம் மூன்றாமிடத்தை வகிக்கிறது. களிமண் அலுமினியக் கலப்பான ஒரு பொருள்தான். என்றாலும் அலுமினியத்தைப் பிரித்தெடுப்பது கடினம். சுமார் 125 ஆண்டுகளுக்கு முன் முதன் முதலாக வோஹ்லர் (Wohler) என்ற ஜெர்மனிய நிபுணர் இதில் வெற்றி பெற்றார். ஆனால் இது மலிவான முறையன்று. இதனால் அலுமினியம் ஒரு அரிய உலோகமாகவே மதிக்கப்பட்டு வந்தது. பளுவற்ற இவ்வுலோகம் அனைவருக்கும் வியப்பூட்டியது. பொன்னாலும், வெள்ளியாலும் ஆன தட்டுகள், கரண்டிகளைவிட, இந்த மதிப்பு மிக்க உலோகத்தால் செய்யப்பட்ட தட்டுகளில் பெரிய விருந்தினர்க்கு நெப்போலியன் உணவளித்த ரசமான குறிப்பு மார்கழி வெளியீட்டில் உள்ள ‘டைடேனியம்’ என்ற கட்டுரை விளக்கும்.

அலுமினியக் கலப்பான இயற்கைப்பொருள்கள் அளவற்றவை. எழுது பலகை செய்யும் சிலேட்டு, மின்சார வெப்பம் இவற்றைத் தடுக்கும் வன்மை மிக்க மைக்கா (mica) இவை அலுமினியக் கலப்பானவையே. மரகதக்கல் (beryl) அலுமினியம் கலந்ததுதான். இன்னும் கெம்பு (ruby), நீலம் (sapphire) இவை முக்கியமாக அலுமினியமும் பிராணவாயுவும் சேர்ந்து உண்டானவை. இதில் அழகற்ற அசுத்தங்களால் கரிய நிறங்கொண்ட வகைகள் தேய்க்கும் வேலைகளுக்கு உதவும் எமரித் தூளாகவும் (emery powder) சாணைக் கற்கள் செய்யயவும் பயன்படுகின்றன. இவ்வகையைச் சேர்ந்த கொரண்டம் (corundum) என்னும் குருவிந்தக்கல் கண்ணாடியறுக்கும் உறுதியுடையது.

இன்னும் பாக்ஸைட் (bauxite) என்ற தாதுப் பொருளில் அலுமினியம் பிராணவாயுவோடு தொடர்பு கொண்டுள்ளது. இது சேலத்தின் அருகே ஏர்க்காடு, சேர்வராயன் மலைப் பகுதிகளிலும், பெல்காம், கோலாப்பூர், ராஞ்சி பம்பாய் முதலிய இடங்களிலும், பிரான்சு, தென் ஆப்ரிக்கா, ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகளிலும் ஏராளமாகக் கிடைக்கிறது. இது வெண்மையாகவேனும் அல்லது இரும்புக் கலப்பினால் பழுப்பு, சிவப்பு, அல்லது மண்ணிறமாகவேனும் இருக்கும்.

பாறைகள் அரிக்கப்பட்டுக் களிமண் உண்டாகிறது. அலுமினியம் மணலோடு தொடர்பு கொண்டதே களிமண். இரும்புக் கலப்பு அதிகமில்லாத களிமண் வெண்மையாயிருக்கும். இரும்பு கலந்திருந்தால் பழுப்பு. சிவப்பு போன்ற பல நிறங்களைக் கொண்டிருக்கும். எல்லாக் களிமண்ணிலும் சிறிது டைடேனியமும் கலந்திருக்கும். வெள்ளைக் களிமண் (chinaclay) பீங்கான் பாத்திரங்கள் மின்சாரங்கடத்தாத (insulators) பீங்கான் சாமான்கள் செய்யவும், காகித உற்பத்தி ஆலைகளிலும் பெரிதும் பயன்படும். மைசூரைச் சார்ந்த சில இடங்களில் அகப்படும் வெண் களிமண் செக்கோஸ்லோவேகியாவில் கிடைக்கும் அதிகக் களிப்பாங்கு அல்

லது பசையுள்ள முதல் தரமான களி மண்ணுக்கு இணையானது. சைனு, ஜப்பான் நாடுகளில் கூட்டுறவு முறைகளால் நேர்த்தியும் மலிவு மிக்க பீங்கான் சாமான்கள் செய்வது வியக்கத் தக்க விஷயம். நம் நாடோ !

அலுமினியக் கலப்பான பொருள்கள் மண்ணில் இத்தனை மலிந்து கிடந்தாலும் அதை எளிதாகப் பிரித்துப் பயன் பெற முடியாமை பற்றி அமெரிக்கப் பள்ளி ஒன்றில் ஆசிரியர் மாணவர்களுக்கு எடுத்துரைத்துக் கொண்டிருந்தார். ஓர் இளம் உள்ளத்திலே துணிவு பிறந்தது. இருபத்திரண்டு வயதே கொண்ட சார்ல்ஸ் ஹால் (charles Hall) என்ற அம் மாணவன் 1986-ல் ஒரு நல்ல வழியை வகுத்தான், பாக்ஸைட் தாதுவிலிருந்து அலுமினியத்தைப் பிரிக்க. இதே சமயம் ப்ரான்ஸிலும் ஹீரோ (Heroult) என்ற ஒருவரால் இம் முறை கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. மின்சார சக்தியால் பாக்ஸைட்டி லுள்ள அலுமினியத்தையும் பிராணவாயுவையும் பிரிப்பதே அதன் சாரம். மின்சாரசக்தி அதிகம் தேவையானாலும், தற்போது இந்த முறையே வழக்கில் வந்து ஏராளமான அலுமினியம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. சாதாரணக் களிமண்ணி லிருந்து அலுமினியம் பெற இலகுவான முறை எதுவும் இன்னும் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. எந்தத் தடையும் ஆராய்ச்சியால் விலகும்; ஏன் நம்நாட்டு இளம் உள்ளங்கள் இதைத் துணிந்து சாதிக்கக்கூடாது?

அலுமினிய உலோகம் சுத்தமானதாக இல்லாவிடில் வெட்டை (brittle) யாயிருக்கும். எளிதில் காற்றிலுள்ள ஈரத்தாலும் பிற பொருள்களாலும் பாதிக்கப்படும். ஆனால் சுத்தமான அலுமினியத்தைத் தண்ணீர் பாதிக்காது. அக்கினித் திராவகத்தாலும் (nitricacid) அழிக்கப்படாது. இதனால் அலுமினியத்தாலான தொட்டிகளையும் குழாய்களையும் அக்கினித் திராவகம் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்துவர்.

அலுமினியத்தின் பளபளப்பும் சாதாரண நிலையில் நமக்குப் புலப்படுவதில்லை. வெற்று வெளியில் (vacuum) அலுமினியத்தை ஆவியாக்கிக் கண்ணாடிமேல் படிய விட்டால் இவை வெள்ளி அல்லது ரசம் பூசப்பட்ட கண்ணாடிகளைத் தோற்கடிக்கும் பளபளப்பும், நீடித்த உழைப்பும் கொண்டவை ஆகும். அல்ட்ரா வயலெட் கதிர்களையும் இவை நன்கு பிரதிபலிக்கும்.

அலுமினியத் தூளை ஆளிவிதை (linseed) எண்ணெயில் கலந்து தயாரிக்கும் அலுமினியப் பூச்சு மின்சாரக் கம்பங்களுக்கு அழகும் பாதுகாப்பும் அளிக்கிறது. ரயிலடிகளைச் சார்ந்துள்ள மண்ணெண்ணெய் சேமித்து வைக்கும் பெரிய கிடங்குகளிலும் இன்னும் பெட்ரோலியம் சுத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகளிலும் எளிதில் ஆவியாகும் பெட்ரோல் போன்ற எண்ணெய்களைத் தேக்கி வைக்கும் பெருந் தொட்டிகளின் வெளிப்புறம் அலுமினியப் பூச்சு காணப்படும். பளபளப்பும் வெண்மையும் உள்ள இப்பூச்சுச் சூரிய வெப்பத்தைப் பிரதிபலித்து அனுப்பிவிடுவதால் உள்ளே அதிக வெப்பம் எட்டாது. இதனால் எண்ணெய் அதிகம் ஆவியாகிச் சேதமாவது தடுக்கப்படுகிறது.

யுத்த காலத்தில் எதிரி விமானங்கள் ஆகாயத்தில் வட்டமிடும் போது ராடார் (radar) அவற்றைக் காட்டிக் கொடுத்துவிடும். ராடாரினின்று கிளம்பி விமானத்தின் மேல் பட்டுத் திரும்பி வரும் ரேடியோ சிற்றலைகளைக் கொண்டு இவ்வாறு கண்டு பிடிக்கப்பட்ட விமானம் தானே இயங்கும் விமான எதிர்ப்புப் பீரங்கிகளுக்கு இறையாகிவிடும். சில சமயங்களில் கூட்டங் கூட்டமாக விமானங்கள் பறப்பது போல ராடார் அறிவிக்கும். விமான எதிர்ப்புப் பீரங்கிகள்

முழங்கும். குண்டுகள் பாய்ந்த இடம் காலியாகவே இருக்கும். எதிரி விமானங்களிலிருந்து அலிமினியத் தாளாலான கீற்றுகள் நிறைய எறியப் பட்டனவாம். இவை மெதுவாக மிதந்து இறங்கும்போது ராடாரின் அலைகளைப் பிரதிபலித்து அனுப்பின. இவற்றை நோக்கியே பீரங்கிக் குண்டுகள் பாய்ந்தன!

மின்சாரங் கடத்தும் திறன் அலுமினியத்திற்குப் பெரிதும் உண்டு. மின்சாரக் கம்பிகளுக்கு அலுமினியத்தைப் பேஷாக உபயோகிக்கலாம். கனமற்ற இக்கம்பிகள் தாமிரத்தைப் போல அதிகம் தொய்வு (sagging) தராது. பலத்திற்கு வேண்டுமானல் இக்கம்பிகளூடே எஃகுக் கம்பிகளைக் கொடுத்துச் செய்பலாம்.

சிகரெட்டுகள் சுற்றி வருவதும் சாக்லெட் சுற்றி வருவதும் மெல்லிய அலுமினியத் தாளால்.

புண்களை எளிதில் ஆற்றும் சிறப்பு சுத்தமான அலுமினியத்திற்கு உண்டு. புண்ணைச் சுத்தம் செய்த பின் களிம்பு ஒன்றும் இல்லாமலே சுத்தமான மெல்லிய அலுமினியத் தாளை அதன்மேல் வைத்துக் கட்டி விட்டால் சில தினங்களில் புண் சுத்தமாக ஆறிவிடுகிறது.

க்ரோமிக் அமிலக் கரைசலில் (chromic acid solution) சில சாயங்களையும் சேர்த்து அதில் அலுமினியத்தை வைத்து மின்சாரம் பாய்ச்சினல் அழியாத அழகிய நிறங்கள் கொண்ட அலுமினியத்தைத் தயாரிக்கலாம்.

வானெலிப் பெட்டியில் உபயோகிக்கப்படும் மின்சாரந்தேக்கிகள் (condensers) அலுமினியத்தாளும், மின்சாரங் கடத்தாத மெழுகுக் காகிதமும் மாற்றிமாற்றி வைத்துச் செய்தவை.

அம்மோனிய போரேட் (ammonium borate) கரைசலில் அலுமினியத் தகட்டை வைத்து மின்சாரம் செலுத்தித் தகட்டின் மேல் மிக மெல்லிய, படும்போது அது உருகும் நிலையி ஆக்ஸைடு படலத்தை (aluminium oxide) உண்டாக்கலாம். இப்படலம் மிக மிக மெல்லிய தானுலும் மின் சாரங் கடத்தாதது. இதனல் மின் சாரத் தேக்கியின் திறன் மிக அதிகப் படுகிறது. இக் குண நலன்களை யொட்டிச் செய்யப்படும் தேக்கிகளுக்கு (electrolytic condensers) என்று பெயர்.

அதிக வெப்பந்தரும் ஊது உலைகள் (blow pipes) உலோகங்களை உருக்கவோ அல்லது உருக்கிச் சேர்க்கவோ (welding) பயன்படுகின்றன. இத்தகைய ஊது உலைகளில் பிராணவாயுவும், பிராணவாயுவோடு கலந்து எரியும் படியான ஜலவாயு அல்லது அஸிடிலீன் (acetylene) போன்ற வாயுக்களும் உபயோகிக்கப்படும். அல்லது ஒன்றோடொன்று கலந்து எரியும் வேறு வாயுக்களையும் உபயோகிக்கலாம். இவை அதிக வெப்ப நிலையைத் தரவல்லன. அலுமினியத் தூளும் அதிகச் சூட்டில் பிராணவாயுவோடு கலந்து பிரகாசமாக எரியும். அலுமினியத் தூள், பிராணவாயு இவ்விரண்டையும் கொண்டு எரிக்கும் ஊது உலைகளை அதிகமான வெப்ப நிலைவேண்டிய வேலைகளுக்கு உபயோகிப்பார்கள்

அலுமினிய உலோகம் பிராணவாயுவோடு அதிகச் சொந்தம் பாராட்டுகிறது. இவ்வுறவைத் தகர்ப்பது கடினம். இதனல்தான் பாக்ஸைட்டிலிருந்து இவ்விரண்டையும் எளிதில் பிரிக்க முடிவதில்லை. இரும்பு, க்ரோமியம் போன்ற இதர உலோகங்களோடு பிராணவாயு சேர்ந்திருந்தாலும் சூடான நிலையில் இப்பிராணவாயுவோடு அலுமினியம் தீவிரமாகக் கலந்துகொண்டு இரும்பையும் க்ரோமியத்தையும் தனியாக விட்டுவிடும். வெப்பநிலை 2500°க்கு எட்டும். இதை ஆதாரமாகக்கொண்டு க்ரோமிய உலோகம் பிரித்தெடுக்கப் படுகிறது. இந்த முறையால் இரும்பு பிரிக்கப்

ஆனால் வன்மைமிக்க அலுமினிய விருக்கும். போக்குவரத்து அதிகமான ரஸ்தாக்களில் ட்ராம் வண்டிகள் "ஊர்ந்து" செல்லும் தண்டவாளம் உடைந்து விட்டால் அந்த இடத்திலேயே இரும்பு ஆக்ஸைடும் (iron oxide) அலுமினியத் தூளும் கலந்த பொடிக்கு ஏற்றவழியில் தீ மூட்டிக் கிடைக்கும் உருகிய இரும்பை உடைப்பிலே வார்த்துத் தண்டவாளத்தைப் பொருத்திச் சரிசெய்வார்கள்.

இவ்வாறு நிகழும்போது உண்டாகும் கடும் வெப்பத்தை அடிப்படையாகக்கொண்டு யுத்த காலத்தில் சில வகை வெடிகுண்டுகள் (kilo electron bombs) செய்யப்பட்டன. இவை வெடிப்பதில்லை; கட்டிடங்களுக்குத் தீ வைத்துப் பாழ்படுத்தும் நோக்கத்தால் இவை செய்யப்பட்டன. அலுமினியத்தூளை அம்மோனிய நைட்ரேட் (ammonium nitrate) போன்ற பிற மருந்துகளோடு சேர்த்துச் செய்யப்பட்ட வெடி மருந்துகளும் பல உள்ளன. சிலவகை எலக்டிரிக் பட்டாசுகளில் மருந்தோடு அலுமினியத் தூளைக் கலப்பார்கள்.

எஃகு உற்பத்தியின்போது அதிலுள்ள வாயுக்கள் வெளிப்பட்டுச் சிறு துவாரங்களையும், புரைகளையும் உண்டாவதைத் தடுக்க ஒரு சிறிது அலுமினியம் சேர்க்கப்படும். இது அவ் வாயுக்களோடு கலந்து அவற்றை நீக்கிவிடும். வெள்ளியாலான ஆபரணங்கள் நாளடைவில் கறுத்துவிடுவதைத் தடுக்கவும் சிறிதளவு அலுமினியம் சேர்த்துச் செய்வதுண்டு. அல்லது கேட்மியம் (cadmium) என்ற உலோகமும் இதற்கு உதவும்.

அலுமினியத்துடன் முக்கியமாக மெக்னீஷியம் சேர்க்கப்பட்ட உலோகக் கலவை மெக்னேலியம் (magnalium) எனப்படும். அலுமினியத்தோடு தாமிரம் சேர்க்கப்பட்ட கலவைக்கு ட்யூரலுமின் (duralumin) என்று பெயர். இவை பளுவற்றனவாயிருந்தாலும் அதிக உறுதிகொண்டவை. ஆகாய விமானங்கள் செய்ய இவை பயன்படுகின்றன. துவைச்சல் (temper) கொடுத்த ட்யூரலுமின் கலவைகளை நான்கைந்து தினங்கள் கழித்துச் சோதித்தால் இவற்றின் வலிமை மிகுந்து காணும்.

ஒலி பெருக்கிகளில் அதிகச் சக்தி வாய்ந்த அல்நிகோ காந்தங்கள் (Alnico) பொருத்தப்படுகின்றன. இந்தக் கலவையில் சேர்க்கும் உலோகங்களினால்தான் இக்கலவைக்கு அல்நிகோ என்ற பெயர் வந்தது.

உடைசல் விமானங்களிலிருந்து எடுக்கப்படுவது பிற உலோகங்கள் சேர்ந்த அலுமினியக் கலவை. இதனால் செய்யப்பட்ட பாத்திரங்களில் உணவுப் பொருள்கள் வைத்தால் விஷப் பொருள்கள் உற்பத்தியாகும். பாத்திரங்கள் சுத்தமான அலுமினியத்தால் செய்யப்பட்டிருந்தால் குற்றமில்லை. இந்த விஷயத்தில் மக்கள் அதிகக் கவனம் காட்டவேண்டும்.

அலுமினிய உலோகத்தைப் போலவே அதன் உப்புளும் பல சிறப்பியல்புகளை உடையவை. அலுமினிய சல்பேட் (aluminium sulphate) கரைசல் வெளுக்கும் சோடாவோடு கலந்து நெருப்பணைக்கும் பொறிகளிலும், நீச்சல் தொட்டிகளில் அழுக்கு, பாக்டீரியா போன்ற கிருமிகளை நீக்கவும், படிக்காரம் போன்ற அலுமினிய சம்பந்தமான உப்புக்கள் சாயமேற்றும் தொழிலிலும் நீரைத் தெளியவைக்கவும், தோல் பதனிடும் தொழில், காகித உற்பத்தி இவற்றுக்கும், வைத்தியத்துறையிலும், வண்ணான் நீலம் தயாரிப்பதற்கும் உதவுகின்றன. இன்னும் தண்ணீர் ஊறாத துணிகள் தயாரிப்பதற்கும் இவ்வுப்புகள் பயனாகின்றன.

அலுமினியஆக்ஸைடின் உருகு நிலை மிக அதிகமானதால் சோதனைச் சாலைகளில் 2000°C வெப்ப நிலையையும் தாங்கிநிற்கும் பாத்திரங்களைச் செய்ய இது உபயோகப்படுகிறது. அலுமினிய ஆக்ஸைடை ஊது உலைகளில் உருக்கி அழகிய செயற்கை மணிகள் செய்வதே ஒரு தனிக்கலை.

தொடர் கதை.

காதல் படும் பாடு

திரு. நா. ஏ. ஞானமூர்த்தி, M. A.

★

2. ஈருடல் ஓருயிர் (தொடர்ச்சி)

"ஐயோ, என் இன்னுயிர் அன்பே, தங்கள் உள்ளம் எவ்வளவு பதறுகிறது! இதற்கு நான் என்ன செய்வேன்."

"உன் இனிய மொழி என் மனப் புண்ணை ஆற்றுவிக்கும் அருமருந்தாக அமைகிறது, சிவகாமி. இப்போது என் உள்ளத்தை வாட்டுவது இன்று புருஷோத்தமன் என்பால் அரக்கத்தனமாக நடந்துகொண்டது மட்டும் அன்று. அதனால் தற்போது என் வாழ்க்கையிலே மாறுதல் ஏற்பட்டு விடுமோ என்று அஞ்சுகிறேன்"

இதைக் கேட்டதும் சிவகாமி திகைப்படைந்து 'தாங்கள் சொல்வது எனக்கொன்றும் புரியவில்லையே' என்றாள்.

"என் அன்பே, இன்று புருஷோத்தமன் என்னைப் பலவாறு பழித்துரைத்ததோடு நில்லாமல், என்னை வேலையைவிட்டு நீக்குவதாகவும் அச்சுறுத்தினான். மேலும் அவன் இவ்வூரிலேயே எனக்கு எங்கும் வேலை கிடைக்காதவாறு செய்யப் போவதாகவும் உரைத்தான். இவ்வூரில் எனக்கு வேலை இல்லை யென்றால் நான் இவ்வூரை விட்டு பிரிய வேண்டியவன் தானே! இவ்வூரை விட்டு நீங்கினால் பிறகு நான் எப்படி உன்னைச் சந்திக்க முடியும், சிவகாமி? இதை நினைத்துதான் என் மனம் வருந்துகிறது"

சிவகாமியின் உள்ளம் தகர்ந்தது. காதலர் இருவரும் சில நிமிஷங்கள் ஒன்றும் பேசாமல் மெல்ல நடந்தனர். பிறகு சிவகாமி திடீரென்று நின்று 'தங்களுக்கும் புருஷோத்தமனுக்கும் இடையே இன்று நடந்த சச்சரவு என்ன என்பதைத் தாங்கள் இன்னும் கூறவில்லையே!' என்று கேட்டாள்.

"என் அருமைச் சிவகாமி, பரசுராம நாயக்கரும் அவர் தம் மகன் புருஷோத்தமனும் என்னை எவ்வளவு வெறுக்கிறார்கள் என்பதைப் பற்றி உனக்குத் தெரியும். துறவி என்று பெயர் விளங்கும் அருளானந்த அடிகளும் என்னை வெறுக்கிறார். இதைப்பற்றி நாம் பலமுறை பேசி இருக்கிறோம். நான் சற்றுக் கல்வியறிவு வாய்ந்தவன் என்பதே அவர்கள் வெறுப்புக்குக் காரணம். செல்வப் பெருமக்கள் என்னைப் போன்ற எளியவர்கள் கல்வியிற் சிறந்து விளங்குவதை விரும்புவதில்லை. ஏனென்றால் கல்வி பெறும் ஏழைமக்கள் இந்தச் செல்வர்கள் புரியும் அநியாயச் செயல்களை உணர்ந்து கொள்கிறார்கள். நாளெல்லாம் உழைப்பவர்கள், பாவம், பல்லாயிரக் கணக்கான ஏழைமக்கள் ஆனால் பணத்தைக் குவிப்பவர்களோ ஒரு சில செல்வர்கள். இவ்வுண்மையை நான் ஏழைமக்களுக்கு உணர்த்தி விடுவேன் என்ற அச்சத்தால் பரசுராம நாயக்கர் என்னை இவ்வூரை விட்டுத் துரத்த சமயம் பார்த்துக்கொண்டிருக்கிறார்"

"ஆனால், தாங்கள் இவ்வூர் ஒவ்வொரு ஏழையின் உள்ளத்திலும் குடிகொண்டிருக்கிறீர்கள். தங்களை இவ்வூரை விட்டுப் போகும்படிச் செய்தால் அவ்வேழைகள் சும்மா இருப்பார்களா?"

"அதற்காகத்தான் அச் செல்வர்கள் அஞ்சுகிறார்கள். எனினும் இப்போது எனக்கு அக்கொடுமையை இழைக்க அவர்கள் தயங்கமாட்டார்கள். இன்று பிற்பகல் நான் பண்ணையிலே வேலை செய்து கொண்டிருந்த போது புருஷோத்தமன் அவ்வழியாகக் குதிரைமீது போய்க்கொண் டிருந்தான். அவனைக் கண்டதும் அவனுக்கு நான் வணக்கம் செலுத்தினேன். ஆனால் அவன் அதைப் பொருட்படுத்தவில்லை. பிறகு அவன் என்னை நோக்கி 'ஏய், சிவராமா இங்கே வாடா' என்று தன் மெலிந்த குரலால் கூப்பிட்டான். இவ்வளவு அகங்காரத்தோடு அவன் என்னைக் கூப்பிட்டதைக் கேட்டதும் எனக்குத் தணியாச் சீற்றம் எழுந்தது. எனினும் அதை அடக்கிக் கொண்டு அவனிடம் விரைந்து ஓடினேன். அவன் தன் விரலால் தரையிடத்துச் சுட்டிக் காட்டி 'அதோ, அங்கு விழுந்து கிடக்கும் சாட்டையை எடு' என்று மிக்க அதிகாரத்தோடு ஆணையிட்டான். அவனுடைய அகங்காரப் போக்கு எனக்கு அடங்காக் கோபத்தை எழுப்பியது. சீற்றத்தோடு அவனை நான் உற்று நோக்கினேன். அதைக் கண்டு அவன் 'ஏ, அற்பப் பதரே! நான் சொல்வதுபோல செய். உடனே அந்தச் சாட்டையை எடு. இல்லையேல் நான் குதிரையினின்று இறங்கி அதை எடுத்து உன் முதுகு தோலை உரித்து விடுவேன்' என்று சொல்லி என்பால் சீறினான். நான் கோபத்தை அடக்கிக்கொண்டு புருஷோத்தமனை நோக்கித் 'தாங்கள் எனக்கு அன்போடு ஆணையிட்டால் தங்களுக்கு எத்தகைய வேலை செய்யவும் சித்தமாக இருக்கிறேன்' என்றேன். அதைக் கேட்டதும் அவன் இன்னும் என்மேல் சீறிப் பலவாறு என்னை இழித்துப் பழித்துரைத்தான்; அந்தச்சாட்டையை எடுக்கும்படியாக மீண்டும் ஆணையிட்டான். சிவகாமி நான் பொறுமையை இழந்தேன்."

தன் அருமைக் காதலன் இவ்வளவு சிறுமைக்கு ஆளானதைக்கேட்ட சிவகாமியின் உள்ளம் எரிந்தது. அவள் முகம் கோபத்தால் சிவந்தது. அவள் சிவராமனை நோக்கி, "அப்போது தாங்கள் எவ்வளவு பொறுமையை இழந்திருப்பீர்கள் என்பதை நான் நன்கு உணர்கிறேன். ஆணவமிக்க அந்தப் புருஷோத்தமனுக்குத் தாங்கள் கீழ்ப்படியவே கூடாது. பிறகு என்ன நடந்தது, சொல்லுங்கள்" என்றாள்.

'புருஷோத்தமனின் சீற்றம் கொழுந்து விட்டு எரிந்தது. பழிப்புரைகளை என்பால் பொழிந்தான். அவன் சொன்னவை அனைத்தையும் நீ கேட்பாயாயின் உன் மனம் திடுக்கிடும். நான் என் பிறப்புண்மையை அறியாத ஒரு பிச்சைக்காரன் என்றும் எவகினா ஒரு பிச்சைக்காரன் என்னைப் பெற்றெடுத்துக் கன்னியம்மாள் குடிசையில் போட்டுவிட்டு சென்றுவிட்டான் என்றும், சிறிது கல்வியறிவு இருப்பதால் எனக்குக் கர்வம் தலைக்கேறி விட்டதென்றும், தன்னைப் போன்ற உயர்ந்தவர்களின் கால்பட்ட இடங்களை இழிந்தவர்கள் கைதொட்டு வணங்க வேண்டுமென்றும் கடுகடுத்துப் பேசினான். அவன் சொன்னவை அனைத்தையும் நான் கேட்டுப் பிறகு அவ்வளவு இழிவாக அவன் என்னைப் பேசுவது தகாது என்றேன். சாட்டை விழுந்த இடத்திலேயே இருந்து நான் அவன் ஆணையைநிறைவேற்றாமையும், அவனை எதிர்த்துப் பேசியதையும் கண்டு புருஷோத்தமன் ஆறாச் சினங் கொண்டு நான் முன்பு கூறியதுபோல் எனக்கு இவ்வூரில் வேலை கிடைக்காதவாறு செய்யப் போவதாகச் சபதங் கூறிச்சென்றான். ஆகையால் என் அருமைச் சிவகாமி, நான் விரைவில் வேலையினின்று நீக்கப் பெறுவேன் என்பது உறுதி. பண்ணையின் மேற்பார்வையாளரான உன்னுடைய தந்தைதான் அதை நிறைவேற்றுவார்." என்றான் சிவராமன்.

"ஐயோ! இதற்கு நான் என்ன செய்வேன்! என்னுடைய தந்தையின் திருவடிகளில் விழுந்து தங்கள்பால் எனக்குள்ள காதலைத் தெரிவித்துத் தங்களை எப்படியாவது காப்பாற்ற வேண்டுமென்று அவரை வேண்டிக் கொள்ளட்டுமா?" என்று சிவகாமி உள்ளமுருகி உரைத்தாள்.

"வேண்டாம் சிவகாமி. நீ உன்னுடைய தந்தையின் சீற்றத்திற்குத் தான் ஆளாவாய். எல்லாத் துன்பங்களையும் நானே ஏற்றுப் பொறுத்துக் கொள்வேன். பொன்னான உன் மேனியும் அன்பான உன் அருமை உள்ளமும் துன்பத்தால் சிறிது வாடினும் அதை என்னால் பொறுக்க முடியாது. எதிர்காலத்தில் என்னுடைய வாழ்க்கை நலம் பெறும் என்று நம்பினேன்; உயரும் என்று உறுதி கொண்டேன். அப்போது நான் உன் தந்தையை அடுத்து உன்னை எனக்குத் திருமணம் செய்து கொடுக்கும் படியாய் வேண்டலாம் என்று கனுக் கண்டு கொண்டிருந்தேன். அவ் வெண்ணமும் நம்பிக்கையும் இன்றோடு அழிந்தன. உன்பால் நான் கொண்டுள்ள அளவற்ற காதலே எனக்கு அந்த நம்பிக்கையை அளித்து வந்தது. என் உயிருக்குயிராய் விளங்கும் சிவகாமி, உன்பால் எனக்கிருக்கும் எல்லையற்ற காதலைச் சொல்லால் சொல்ல முடியுமோ?... பகலெல்லாம் பண்ணையில் உழைக்கும்போது ஏற்படும் என் உடல் வருத்தம் உன்னை நினைத்ததும் பறந்து போய்விடும். இவ்வாழ்க்கையின் துன்பத்தைப் பொறுக்க முடியாத சில சமயங்களில் மது குடித்துச் சற்று நேரம் துன்பத்தை மறந்திருக்கலாம் என்று நான் பல முறை எண்ணியதுண்டு. அப்போதெல்லாம் உன்னுடைய அழகிய திருவுருவம் என் மனக் கண் முன் நிற்கும். உடனே, கள் குடிக்கவேண்டும் என்ற எண்ணம் என்னைவிட்டு அகலும். உன்னுடைய காதல் என் வாழ்க்கையை எவ்வளவு உருப்படுத்தி வருகிறது, சிவகாமி!

சிவகாமி தன் காதலன் தோள்மீது சாய்ந்து விம்மி விம்மி அழுதாள். அவள் அவன் முகத்தை நோக்கி ஏதோ சொல்ல முயன்றாள். துக்க மேலீட்டால் அவளுக்குப் பேச நா எழவில்லை.

"அழாதே சிவகாமி", என்று சொல்லிக் கொண்டே சிவராமன் அழுதான். தன் அருமைக் காதலி கண்ணீர் விட்டுக் கலங்குவதை அவனால் தாங்கமுடியவில்லை. பின்பு ஒருவாறு தேறி, 'சிவகாமி' நம்முடைய மனவலிமையை நாம் இழக்கக்கூடாது. நம் நிலைமையை அமைதியாக நாம் ஆராயவேண்டும். நான் ஓர் ஏழை. என்னுடைய எதிர்காலம் ஒரு வறண்ட பாலைவனமாகத் தோன்றுகிறது. என்னால் உனக்கு எத்தகைய துன்பமும் நேரக்கூடாது என்பது என் அவா"

'தாங்கள் என்ன சொல்கிறீர்கள் என்பது எனக்குத் தெரியவில்லையே! தாங்கள் சொல்லும் ஒவ்வொரு சொல்லும் என் நெஞ்சை நடுங்க வைக்கிறதே' என்று சொல்லி சிவகாமி சிவராமனின் முகத்தை சற்று அச்சத்தோடு நோக்கினாள்.

'என்னுடைய வாழ்க்கை உயரும் என்பதில் எனக்கு ஒரு சிறிதும் நம்பிக்கை இல்லை சிவகாமி. ஆகையால் நீ என்னை மறந்து விடுவதுதான் நல்லது. உன் வாழ்க்கையை நான் பாழாக்க விரும்பமாட்டேன். எப்படியாவது உன் நெஞ்சத்தினின்றும் என்னை அகற்றி விடு'

'போதும் நிறுத்துங்கள். இதை நான் பொறுக்க முடியாது' என்று சொல்லித் தன் விரல்களை முறித்துக் கொண்டே சிவகாமி கண்ணீர் உகுத்தாள்; பிறகு உள்ளம் தேறினாள். திடீரென அவள் முகத்தில் அமைதி நிலவிற்று. தன் காதலன் முகத்தை நோக்கி நாம் இருவரும் குழந்தைப் பருவம் தொட்டு ஒருவரை ஒருவர்

நன்கு அறிந்தவர்கள். தங்களுடைய நேர்மை உள்ளமும் பெருந்தகைமைப் பண்பும் நான் நன்ருக அறிவேன். தங்களுக்கு என்ன நேர்ந்தாலும், தங்களுடைய பகைவர்களால் எவ்வளவு துன்பம் அடைந்தாலும், தாங்கள் கொடுமையின் காரணமாக என்னைப் பிரிந்து செல்ல நேர்ந்தாலும், என்வாழ்வைக் குறித்து என் தந்தை என்ன எண்ணங்கள் கொண்டிருந்தாலும் — தங்கள்பால் நான் கொண்டுள்ள காதல் என்றும் மாருது. நான் சாகும் வரை தாங்கள் என்நெஞ்சத்தை விட்டு அகல முடியாது.

'உன் உண்மைக் காதலின் தன்மையை என்னென்று புகழ்வேன் என தருமைச் சிவகாமி. என்னைப் போல் பேறு பெற்றவர் இவ்வுலகத்தில் யார்? இனி நான் என் வாழ்க்கையில் நம்பிக்கை இழக்கமாட்டேன். ஆ ஆ! உன்னைப் போன்ற உத்தமியின் காதலில் எத்துணை தெய்வமணங் கமழ்கிறது! உன்னுடைய சொற்கள் எனக்கு எவ்வளவு தைரியத்தை அளிக்கின்றன! என்று சிவராமன் மனமாரத் தன் காதலியைப் புகழ்ந்தான்.

காதலரிருவரும் தம்மை மறந்தார்கள்; ஆர்வத்தோடு தழுவி இன்பத்தில் ஆழ்ந்தார்கள். அச்சமயத்தில் வியப்பும் சீற்றமும் கலந்த ஒரு குரல் அவர்கள் செவிகளில் விழுந்தது; அவர்கள் திடுக்கிட்டு எழுந்து நின்ருர்கள். அவர்களுக்கு முன்பு சிவகாமியின் தந்தை பொன்னம்பலம் நிற்பதைக் கண்டார்கள். அவர் கண்கள் சிவந்தன; மீசை துடித்தது.

'சிவகாமி! என்னை இப்படி வஞ்சிப்பாய் என்று நான் கனவிலும் கருதவில்லை. இப்படிக் கள்ளக் காதல் புரிதற்குத்தான் நீ அடிக்கடி மாலை நேரத்தில் உலாவ வருவதோ?' என்று தன் மகளை நோக்கிச் சீறிவிட்டு, சிவராமனைப் பார்த்து 'ஏ, கயவனே! என் மகளை இப்படிக் கள்ளத்தனமாகக் கவர்ந்து வருதற்கு எவ்வளவு துணிவு உனக்கு!' என்று வெகுண்டார்.

சிவராமன் மிக்க அமைதியாக, 'நான் தங்கள் மகளிடத்துக் கொண்டிருப்பது உண்மையான காதல். எங்களிருவருடைய காதலும் குழந்தைப் பருவந்தொட்டு வளர்ந்து வந்ததாகும்' என்ருன்.

'போதும் வாயை மூடு. அதைக் குறித்து இனி ஒரு சொல்கூடச் சொல்லவேண்டாம். சிவகாமி, இங்கே வா' என்று சொல்லிக் கொண்டே அவள் கையை உறுதியாகப் பற்றி இழுத்தார். 'இப்போது நீ என்னுடன் வீட்டுக்கு வரவேண்டும். இனி வீட்டை விட்டு ஒரு அடி கூட வெளியே எடுத்து வைக்கக் கூடாது. சிவராமா, உன்னிடம் நான் கூற வேண்டுவது ஒன்றுள்ளது. இனி பாசுராம நாயக்கர் பண்ணையில் உனக்கு வேலை கிடையாது. இது அவருடைய ஆணை. இதோ உன்னுடைய பதினைந்து நாள் கூலி. நீ விரைவில் இந்த ஊரை விட்டு நீங்குவது நல்லது.

இங்ஙனம் சொல்லிக் கொண்டே சிவராமன் கூலியை அவன் காலடியில் வீசி எறிந்து விட்டுத் தம் மகளை பிடித்து இழுத்துக்கொண்டு சென்ருர். அவள் தன் முகத்தைத் திருப்பிச் சிவராமனை நோக்கினுள். அவள் சற்றுமுன் தெரிவித்த உறுதிமொழிகளினின்றும் ஒரு சிறிதும் பிறழ்வதில்லை என்பதை அவளுடைய பார்வை அவனுக்கு உணர்த்திற்று. அவன் அசையாமல் அதே இடத்தில் நின்று பொன்னம்பலம் தம் மகளை இழுத்துச் செல்வதை உற்று நோக்கிக் கொண்டிருந்தான். அவர்கள் இருவருடைய உருவமும் தம்பார்வையினின்றும் மறைந்ததும், அவ்விடத்தை விட்டு நீங்கினுன். ஆனல் பொன்னம்பலம் எறிந்த காசுகள் விழுந்த இடத்திலேயே கிடந்தன.

(தொடரும்)

உள்ளத்தின் உண்மை

திரு. T. E. சண்முகம், M. A., M. Litt.

குறிப்பு:— மனிதனின் குறைபாடுகள் பல. நன்கு ஆராய்ந்தால் இக்குறைகள் பலவற்றிற்கு உள்ளமே காரணமாக அமைந்திருக்கின்றது என்பது புலனாகும். உள்ளத்தைப்பற்றிய கேள்விகளுக்கு உள நூல் ஆசிரியர் திரு. தா. ஏ. சண்முகம் அவர்கள் இப்பகுதியில் தக்க விடையளிக்க அன்புடன் இசைந்துள்ளார்கள். அன்பர்கள் கேள்விகளை எழுதி உள்ளத்தின் உண்மையை உணரலாம்.

கேள்விகள் சுருக்கமாக இருத்தல் வேண்டும்: கேள்விகளை எழுதி அனுப்புவோர் பெயர்கள் வெளியிடப் பெரு. எனினும் கேள்விகளோடு அவர்களுடைய பெயரையும் முழு முகவரியையும் குறித்து "ஆசிரியர், 'கலைக்கதிர்' பூளைமேடு, கோயமுத்தூர்" என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவேண்டும்.

தாங்கள் எது செய்தாலும் பிறர் குறை கூறுகிருர்கள்; பழைய நண்பர்கள் தம்மை விரும்புவது இல்லை; புது நண்பர்களை அடைய முடிவதுமில்லை என்று பலர் துன்பமடைந்து வினக்கள் எழுப்பி இருக்கிருர்கள். அவர்களுக்கு பொதுவாகக் கீழே பதில்.

நமது பேச்சிலும் நடத்தையிலும் பல குறைகள் இருக்கின்றன. அவைகளில் பெருபான்மை நமக்குத் தெரியாமல் இருக்கலாம். ஆனல் அவைகள் பிறரிடத்தில் அருவருப்பை உண்டாக்கி, நம்மை அவர்கள் விரும்பாது வெறுக்கும்படி செய்யலாம். எனவே நம் குறைகளை அறிந்து அவற்றை நீக்க முயல்வது மிகவும் முக்கியம். கீழே குறிப்பிட்ட வினக்களுக்கு இரண்டு வித விடைகள், அதாவது உண்டு அல்லது இல்லை என்பதாம். மொத்தத்தில் நீர் உண்டு என்ற பதில் ஆறு வரை அளித்தால் எல்லோராலும் விரும்பக்கூடிய இயல்புடையவர் என்று சொல்ளலாம். 7-லிருந்து 13 வரை உண்டு என்ற பதில் சிறிது அதிக முறைகளை குறிக்கும். அவைகளை உடனே போக்க முயல வேண்டும். உண்டு என்ற பதில் 13 மேல்பட்டால், எவரோடும் சிறந்த முறையில் பழக முடியாது என்பதைக் குறிக்கும். அதனல், வாழ்க்கையில் முன்னேறுவது கடினம் என்றும் புலப்படும்.

வினக்கள் :

1.	நான் பொது இடங்களில் உரத்து பேசுவது	உண்டு	இல்லை
2.	சாப்பிடும்போது வாய் சத்தம் செய்வது	உண்டு	இல்லை
3.	மூக்கை அடிக்கடி சுரண்டும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
4.	பொது இடங்களில் ஏப்பம் விடுவது	உண்டு	இல்லை
5.	உட்காரும் போது நாற்காலிகள், மேஜைகள் மேல் காலை வைத்துக் கொள்வது	உண்டு	இல்லை
6.	தும்பும்போது மூக்கையும் முகத்தையும் மூடிக் கொள்ளாமலிருப்பது	உண்டு	இல்லை
7.	என்னைவிட முதியவர் நின்று கொண்டிருக்க, நான் உட்கார்ந்து கொண்டு அவரோடு பேசும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
8.	பஸ்ஸிலோ, டிராமிலோ ஏறும்போது மற்றவர்கள் முன்னே இருப்பதையும் கவனியாது தள்ளிக்கொண்டு அவைகளில் ஏறுவது	உண்டு	இல்லை

9.	என்னைப் பற்றி அதிகம் நினைத்துக் கொள்ளும் இயல்பும், தற்பெருமையும்	உண்டு	இல்லை
10.	நான் வெளியிடும் கருத்துக்களே சிறந்தவையும் உண்மையானவைகளும் என்று கருதுவது	உண்டு	இல்லை
11.	நான் எப்போதும் அயர்ந்து சோர்ந்து இருப்பது	உண்டு	இல்லை
12.	யாராவது என்னைக் குறை கூறினால் அழுது விடும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
13.	எனக்கு முன் கோபம்	உண்டு	இல்லை
14.	நான் மற்றவர்களைவிடத் தாழ்ந்தவன் என்ற எண்ணம்	உண்டு	இல்லை
15.	என்னிடம் அதிகம் பொய் சொல்லும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
16.	பிறருடைய கருத்துக்கள் சிறந்தவை அல்ல அவைகளை ஏற்றுக்கொள்ளக் கூடாது என்று எண்ணுவது	உண்டு	இல்லை
17.	எனக்குக் குறுகிய மனப்பான்மை	உண்டு	இல்லை
18.	எனக்கு வெறுக்கத்தக்க வார்த்தைகளை உபயோகித்து பேசும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
19.	பொது இடங்களில் 'கொட்டுவாய்' விடும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
20.	பொய் வதந்திகளில் ஈடுபடுவது	உண்டு	இல்லை
21.	பழைய நண்பர்களை புறக்கணிப்பது	உண்டு	இல்லை
22.	பிறர் மனம் புண்படுமாறு பேசுவது. வேண்டுமென்றே பிறரைத் துன்புறுத்த சில சமயங்களில் தவறிழைப்பது	உண்டு	இல்லை
23.	பிறரிடத்தில் குரூரமாக நடப்பது	உண்டு	இல்லை
24,	எப்போதும் கடன் வாங்கும் இயல்பு	உண்டு	இல்லை
25.	பிறர் பொருள்களை அஜாக்கிரதையாக வைத்துக் கொள்ளும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
26.	சோம்பேறித்தனம் அதிகம்	உண்டு	இல்லை
27.	எப்போதும் பேசிக்கொண்டிருக்கும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
28.	எப்போதும் எவரிடமும் பேசாமலிருக்கும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
29.	சுயநலம் அதிகம்	உண்டு	இல்லை
30.	பிறர் அவதியுற அதைக்கண்டு இன்புறும் இயல்பு	உண்டு	இல்லை
31.	பிறரை ஏமாற்றும் இயல்பு	உண்டு	இல்லை
32.	அதிகம் புகைப்பிடிக்கும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
33.	பிறர் பேசிக்கொண்டிருக்கும் போது குறுக்கிடும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
34.	நான் செய்யும் தவறுகளுக்குப் பிறர்தான் காரணம் என்று நினைப்பது	உண்டு	இல்லை
35.	சமயத்தைப்பற்றி எப்போதும் நிந்திக்கும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை
36.	பெண்களை அவமதிப்பது	உண்டு	இல்லை
37.	எனக்கு 'லோப' குணம்	உண்டு	இல்லை
38.	வாழ்க்கையில் குறிக்கோளின்றி வாழும் இயல்பு	உண்டு	இல்லை
39.	வயதிலும் அறிவிலும் முதிர்ந்தவர்களை அவமதித்துப் பேசும் இயல்பு	உண்டு	இல்லை
40.	பொது இடங்களில் துப்பும் வழக்கம்	உண்டு	இல்லை

உலகை நிலை நிறுத்தும் உத்தமர்

"குகன்"

★

மக்கள் இனம் ஒன்று. ஆனால் இவ்வுலகம் மக்களைப் பல வகையாகப் பகுத்துக் காண்கிறது. ஒரு நாட்டில் வாழும் மக்கள் அந்நாட்டின் பெயரால் அழைக்கப் படுகின்றனர். அந்நாட்டு மக்களுள்ளும் வேற்றுமை பல காணப் படுகின்றன. மொழி, சாதி, சமயம், நிறம் முதலியவைகளால் அவர்கள் பல வகைப்படுகின்றனர். இன்னும் கூர்ந்து கவனித்தால் இவ்வேற்றுமை கிளைத்துக்கொண்டே போவதைக் காணலாம்.

திருவள்ளுவரும் இவ்வுலகத்து மக்களில் வேற்றுமை கண்டார். அவர் கண்ட வேற்றுமைக்கு அடிப்படை நாடு, மொழி, சாதி, சமயம், நிறம் முதலியவைகள் அல்ல. அவர் காணுவது பொதுவாக இரண்டு வகையான மக்கள்தான்—சான்றோர், கயவர். நல்ல குணங்கள் யாவும் நிரம்பியவரை அவர் சான்றோர் அல்லது மேலோர் என்கிறார்; நல்ல குணங்கள் அமையாதவரைக் கயவர் அல்லது கீழோர் என்று கூறுகின்றார். எனவே திருவள்ளுவர் மக்களுக்குள் குணத்தால் வேற்றுமை காண்கிறார். சான்ற என்ற சொல்லுக்குப் பொருள் 'நிறைந்து அமைந்த' என்பது. நல்ல குணங்கள் யாவும் நிறைந்தமைந்த தன்மைமையைச் சான்றாண்மை அல்லது சால்பு என்பர்.

சான்றோருடைய செயல் எப்போதும் நல்லதாகவும், பெருமைக்குரியதாகவும், பிறர்க்குப் பயன்படுவதாகவும் இருக்கும். கயவரது செயலில் நன்மை சிறிதும் காணமுடியாது. 'மக்களுக்குள் பிறப்பால் ஒரு வேறுபாடும் இல்லை. எனினும் அவர்கள் தாம் செய்கின்ற தொழிலால் வேறுபடுகின்றனர்.' என்பது திருவள்ளுவர் கண்ட உண்மை. இதனை,

"பிறப்பொக்கும் எல்லா உயிர்க்கும்
சிறப் பொவ்வா
செய்தொழில் வேற்றுமை யான்"

என்ற குறளில் அவர் நமக்கு அறிவுறுத்துகின்றார். ஒருவன் நல்ல குணம் உடையவனாய் இருந்தால் நல்ல செயலைச் செய்கிறான். தீயகுணம் உடையவனாய் இருந்தால் தீயசெயலைப் புரிகிறான். இதனால், ஒருவன் புரிகின்ற செயலுக்கு அவனுடைய குணம் காரணமாய் அமைகின்றது என்பது தெளிவாகிறது. எனவே திருவள்ளுவர் மக்களுக்குள் சான்றோர், கயவர் என்ற வேற்றுமையை அவர்களுடைய குணத்தைக் கொண்டு காண்கிறார் எனலாம்.

'சொல்லப் பயன்படுவர் சான்றோர்
கரும்புபோல்
கொல்லப் பயன்படும் கீழ்'

இக்குறள் சான்றோர்க்கும் கயவருக்கும் உள்ள வேற்றுமையை நன்கு புலப்படுத்துகின்றது. ஏழைகள் சான்றோர்களிடம் சென்று தம் குறையைச் சொல்லுவார்களானால் சான்றோர் அவர்கள் நிலைக்குப் பெரிதும் இரங்கித் தம்மிடம் உள்ள பொருளை அவர்களுக்கு உடனே கொடுத்துதவி அவர்கள் துன்பத்தைக் களைவார்கள். இதைச் 'சொல்லப் பயன்படுவர் சான்றோர்' என்ற மொழிகளால்

வள்ளுவர் குறிக்கின்ருர். ஆனல் கயவர்களோ இரக்கமற்றவர்கள்; வன்னெஞ்சர்கள். தம்மிடம் உள்ள பொருளில் ஒரு சிறிதும் பிறர்க்குக் கொடுக்க மனம் இசையார். ஆனல் அவர்களிடமிருந்து பொருளைப் பெறுதற்கு ஒரு வழி உண்டு. கரும்பிலிருந்து சாற்றை எடுக்கவேண்டுமானல் அதை நைய நெருக்கிப் பிழிய வேண்டும். அதுபோல கயவர்களிடமிருந்து பொருளைப் பெறவேண்டுமானல் அவர்களை நையப் புடைத்துத் தான் பெறவேண்டும். தாமாகவே மனமிரங்கிக் கொடுக்குந் தன்மை கயவர்களிடம் கிடையாது. இது அவர்களுடைய இயல்பு. இக் கருத்தைத் தான் கரும்புபோல் கொல்லப் பயன்படுங் கீழ்' என்ற சொற்களில் வள்ளுவர் நமக்கு உணர்த்துகின்ருர்.

உண்மையான சான்ருேர் உள்ளத்தில் நிலையான அன்பு குடிகொண்டிருக்கும். அவர்கள் எல்லா உயிர்களிடத்தும் அன்பு பூண்டே ஒழுகுவர். அன்புடைமை அவர்களுக்கு இயல்பாகவே அமைந்துவிடும். அவர்களுக்கு "யாதும் ஊர்; யாவரும் கேளிர்."

தலையாய அன்புடைமைக்குக் கோவலனின் வீரச் செயலைத் தக்க சான்ருகக் கூறலாம். தனக்கும் மாதவிக்கும் பிறந்த குழந்தைக்குக் கோவலன் மணிமேகலை என்று பெயரிட்டுப் பலருக்கும் பொன்னை வழங்கிக்கொண்டிருந்தான். மிகவும் வயது முதிர்ந்த அந்தணன் ஒருவன் கோவலனிடம் பொருள் பெறுதற்கு நடந்து வந்து கொண்டிருந்தான். அப்போது கட்டுக் கடங்காத மத யானை ஒன்று அவ்வந்தணனைத் தன் துதிக்கையால் பிடித்துக்கொண்டது. அந்தணனுக்கு நேர்ந்த ஆபத்தைக் கண்டான் கோவலன். உடனே அவன் விரைந்தோடி அந்தணனை யானைத் துதிக்கையிலிருந்து விடுவித்துத் தான் அத்துதிக்கைக்குள் புகுந்து அதன் பிடர்மீது ஏறி அமர்ந்து அதை அடக்கினன். மதயானையை எதிர்த்துப் போரிடுவது பெரிய ஆபத்தல்லவா? எனினும் தன் உயிருக்கு நேரும் ஆபத்தை ஒரு சிறிதும் பொருட்படுத்தாது கோவலன் மதயானையை எதிர்த்துக் கிழ அந்தணனைக் காப்பாற்றினன். அவனுக்கு அக்கிழவனிடத்து எவ்வளவு அன்பு! எவ்வளவு இரக்கம்! இது சான்ருேர் உள்ளப் பண்பு. இப்பண்பினை 'அன்புடையார் என்பும் உரியர் பிறர்க்கு' என்று கூறி வள்ளுவர் விளக்குகின்ருர்.

சான்ருண்மைக்கு இன்றியமையாத மற்றெரு பண்பு நாணம். நாணமாவது செய்யத்தகாத செயலைச் செய்வதற்கு மனம் கூசுதல். செய்யத்தகாத செயலைச் செய்தால் பழி நேரும். இப்பழி நேர்தலுக்கு அஞ்சுதலே நாணம் என்று கூறலாம். உயிர்கள் எல்லாம் உடம்பைத் தமக்கு இருப்பிடமாகக் கொள்கின்றன. உயிர்கள் உடம்பை அடையாமற் போனல் அவைகள் பயனெய்த முடியாது. அதைப்போலவே சான்ருண்மைக்கு நிலைக்களம் நாணம் என்னும் நல்ல குணம். சான்ருண்மை நாணெடு பொருந்தினலன்றி அது பயனடைய முடியாது. இவ்வுண்மையை

'ஊனைக் குறித்த உயிரெல்லாம்; நாண் என்னும்
நன்மை குறித்தது சால்பு'

என்ற குறளில் திருவள்ளுவர் விளக்கி உரைக்கின்ருர். இதனல் நாணம் எவ்வளவு சிறப்புப் பொருந்திய குணம் என்பது தெளிவாகிறது.

மேலும், நாணுடைமை சான்ருேர்க்கு ஆபரணமாக விளங்குவது என்றும், தம் பழிக்கு அஞ்சி நாணுதலே யல்லாமல் பிறர் பழிக்கும் அஞ்சி நாணும் சான்ருேரை நாணுக்கு இருப்பிடம் என்று உலகத்தார் போற்றிப் புகழ்வார்கள் என்றும் நாணத்தின் சிறப்பினை வள்ளுவர் விளக்கிச் செல்கின்ருர். இவ்வளவு

மேன்மை வாய்ந்த நாணினிச் சான்றோர்கள் தம் உயிரினும் போற்றி ஒழுகுவார்கள். அவர்களுக்கு நாணம் பெரிது, உயிர் பெரிதன்று. நாணத்தை விடாமற் போனால் தம் முயிரே போய்விடும் என்ற நிலை ஏற்பட்டாலும் தம் உயிர் கொடுத்து நாணினை நிலைநிறுத்துவர்

'நாணால் உயிரைத் துறப்பர் உயிர்
பொருட்டால்
நாண் துறவார் நாணாள் பவர்'

என்று வள்ளுவர் பேசுகின்றார்.

நாணமற்ற மனமுடையவர் மக்கள் ஆகார். எனினும் அவர்கள் மக்கள் போல இயங்குகின்றார்களே! மரத்தினால் செய்த பொம்மையைக் கயிற்றினால் இயற்றினால் அது உயிருள்ளது போல இயங்குகின்றது அல்லவா? ஆனால் அது உண்மையான உயிருள்ளதா? இல்லை. நாணமில்லாதவர் மக்கள்போல இயங்குவதும் இதைப் போன்றதே. உண்மையில் அவர்கள் மக்கள் அல்லர்; மக்கள் போல் இயங்கி பிறரை மயக்குகின்றார்கள்.

இதனை

'நாண் அகத்து இல்லார் இயக்கம்
கரப்பாவை
நாணால் உயிர் மருட்டி யற்று'

என்ற குறளில் வள்ளுவர் தெளிவுபடுத்துகின்றார்.

உலகம் வாழவேண்டும் என்ற பெருநோக்கம் கொண்டவர்கள் சான்றோர். அவர்கள் பிறருக்கு உதவுவதே தம் கடமையாகக் கொண்டவர்கள். ஆதலால் அவர்கள் முயன்று ஈட்டிய பொருள் முழுதும் இல்லாதவர்களுக்குக் கொடுத்து உதவி அவர்களை வாழ வைப்பார்கள். இங்ஙனம் பிறருக்குப் பயன்படுதலை ஒப்புரவு என்று கூறுகிறார் திருவள்ளுவர். பிறருக்கு உதவுதலாகிய ஒப்புரவை அறிந்து வாழ்கின்றவன் தான் உயிரோடுகூடி வாழ்கின்றவன் ஆவான். அதை அறிந்து வாழாதவன் செத்தவருள் ஒருவனாகக் கருதப்படுவான்.

"ஒத்தது அறிவான் உயிர்வாழ்வான்
மற்றையான்
செத்தாருள் வைக்கப்படும்."

(என்பது குறள்)

எனவே மக்கள் உண்மையில் உயிருடையவர்களாக வாழ வேண்டுமானால் 'ஒப்புரவு' அறிந்து — அதாவது பிறர்க்குப் பயன்படுதலாகிய முறையை அறிந்து வாழவேண்டும் என்பதை நாம் இதனால் அறியலாம். சான்றோர்கள் இவ்வொப்புரவினை அறிந்தொழுகும் மேன்மக்களாவர். அவர்களுடைய செல்வம் நீர் நிறைந்த குளம் போன்றது. நீர் வேண்டுபவர்கள் அக்குளத்தினிடத்தே சென்று தமக்கு வேண்டிய அளவு நீரை எடுத்துக்கொள்ளலாம் அல்லவா! அதைப் போலவே செல்வம் வேண்டுபவர் சான்றோரை அடைந்தால் தமக்கு வேண்டிய அளவு செல்வத்தைப் பெறலாம். எனவே சான்றோர்களுடைய செல்வம் ஏழைகளின் செல்வம் என்று கூறலாம். சான்றோர்களிடத்துச் செல்வம் குறைந்தாலும், ஒப்புரவு செய்யத் தயங்கமாட்டார்கள். ஒப்புரவு செய்யாமையைத் தான் அவர்கள் வறுமையாகக் கருதுவார்கள். செல்வம் இல்லாமையை அவர்கள் வறுமையாகக் கருதுவதில்லை. குமணன் என்னும் அரசன் தன் தம்பியால் நாடிழந்து காட்டில் வாழ்ந்திருந்த காலத்துப் பெருஞ்சாத்தனார் என்ற புலவர் பரிசில் பெறுதற்காக அவனிடம் சென்றார். தன்னிடம் பொருளில்லாமலிருந்தும் குமணன், பொருள் இல்லை என்று புலவர்க்குச் சொல்லவில்லை. புலவர் தன்னிடம் வந்து பொருள் பெறாமல் திரும்பிச் செல்லுதல் தான் நாட்டை இழந்தனக் காட்டிலும்

கொடிது என்று எண்ணினான். உடனே அவன் தன் வாளையெடுத்து புலவரிடம் கொடுத்தான். கொடுத்து தன் தலையை வெட்டித் தன் தம்பியிடம் கொண்டு போகும்படிப் புலவருக்குச் சொன்னான். தன்னுடைய தலைக்குத் தம்பி பெரும் பொருள் கொடுப்பான் என்பது குமணனுக்குத் தெரியும். குமணன் பொருள் இல்லாத நிலையில் இருந்தும் ஒப்புரவு செய்வதில் தவறவில்லை என்பதை இதனால் உணரலாம். அவன் பொருளற்ற நிலையிலும் வறுமையுற்றவனாக இல்லை. அவன் ஒப்புரவு செய்யத் தவறியிருப்பானானால் அதனையே தன் வறுமையாகக் கொண்டு பெரிதும் வாடியிருப்பான். எனவே குமணன் ஒப்புரவினால் ஒப்பற்ற சான்றோனாக விளங்கினான் எனலாம்.

சான்றோர் தம்முடன் பழகியவரிடத்தே எப்போதும் அருளுடையவர்களாகவே விளங்குவர். இப்பண்பினைக் கண்ணோட்டம் என்பார் திருவள்ளுவர். பழகியவர்கள் தம்முயிருக்கே தீங்கு செய்வார்களானாலும் அப்போதும் அவர்கள்பால் கண்ணோட்டம் உடையவர்களாகவே விளங்கும் தன்மை வாய்ந்தோர் சான்றோர்.

"பெயக்கண்டும் நஞ்சுண்டு
அமைவர் நயத்தக்க
நாகரிகம் வேண்டுபவர்"

தம்மோடு பழகியவர்கள் தமக்கு நஞ்சிடுவதைக் கண்ணால் கண்டும், கண்ணோட்டத்தால் சான்றோர்கள் மறுக்க முடியாமல் அதை உண்பார்கள். இதுவே சிறந்த நாகரிகப் பண்பாகும். இதனால் சான்றோர்கள் தம்முயிர் சென்றாலும் கண்ணோட்டத்தைச் சிதைக்கமாட்டார்கள் என்பது தெளிவாகிறது.

இக்கண்ணோட்டமாகிய பண்பினால் தான் மக்கள் பலர்கூடி இயைந்து வாழ முடிகிறது. இப்பண்பு குறையுமானால் மக்களுக்குள் பூசலும் பகையும் மிகுந்து அவர்கள் அழிந்து விடுவார்கள். முடிவில் இவ்வுண்மையைக்

"கண்ணோட்டம் என்னும் கழி
பெருங் காரிகை
உண்மையான் உண்டு இவ்வுலகு"

என்று எடுத்து ஓதுகின்றார் வள்ளுவர்.

பொல்லாத யூதர்கள் ஏசுபெருமானைச் சிலுவையில் அறைந்து அவருடைய திருமேனி தவிக்கும்படியாக அவரைப் பெரிதும் துன்புறுத்திய காலத்திலும்; அவர் அக்கொடியவர்கள்பால் கண்ணோட்டம் மிக்கவராய்

"எந்தாய் இன்னதென அறிகில்லார் தாம் செய்வது, இவர் பிழையை மன்னியும்"

என்று ஆண்டவனை நோக்கி அவர் வேண்டினார். பகைவரிடத்தும் எவ்வளவு இரக்கம்! அவரது கண்ணோட்டத்தின் தன்மையை நினைக்குந்தோறும் நெஞ்சம் உருகும்.

இனி, சான்றாண்மைக்கு இன்றியமையாத மற்றொரு பண்பு வாய்மை. வாய்மையாவது பொய் சொல்லாமை. அதாவது, உள்ளத்திலுள்ள உண்மையையே வாயால் கூறுவது. சான்றோர் அருளுடையவர்கள். அவர்கள் உள்ளொன்று வைத்துப் புறமொன்று பேசிப் பிறரை வஞ்சிக்கமாட்டார்கள்.

"வாய்மை யெனப்படுவது
யாதெனின் யாதொன்றும்
தீமையிலாத சொலல்".

வாய்மையெனப்படுவது பிறிதோர் உயிருக்கு யாதொரு தீமையும் செய்யாத சொற்களைச் சொல்லுதல். சான்

றோர் நெஞ்சறியப் பொய் சொல்லுவதில்லை. அதாவது தீமை விளைவிக்கும் சொல் சொல்வதில்லை. ஆகையால் அவர்கள், உலகத்தவர் உள்ளத்தில் வைத்துப் போற்றப் பெறுகிறார்கள்.

சான்றோர்க்கு விளக்காக விளங்குவது பொய்யாமையாகிய விளக்காகும். மற்ற விளக்குகள் புற இருளை ஓட்டுகின்றன. பொய்யாமையாகிய விளக்கு சான்றோர் மனத்திருளை ஓட்டி, அங்கு ஒளி விளங்கச் செய்கிறது. எனவே, வாய்மையால் உள்ளொளி பெருகி விளங்குகின்றார்கள் சான்றோர்கள்.

இதுவரை அன்பு, நாண், ஒப்புரவு, கண்ணோட்டம், வாய்மை ஆகிய இவைகள் சான்றாண்மைக்குரிய குணங்கள் என்பதைக் கண்டோம். ஒரு மாளிகைக்கு இன்றியமையாத உறுப்பு தூண். மாளிகையைத் தாங்கிக் கொண்டிருப்பவை தூண்கள் தானே! அவைகள் இல்லாது போனால் மாளிகைகள் நிற்காதல்லவா? மாளிகை எவ்வளவு அழகுடையதாக இருந்தாலும் அதன் தூண்கள் வலிகுறைந்தால், மாளிகையும் நிலை தளர்ந்து அழகு சிதைந்து போய் விடும். திருவள்ளுவர் சான்றாண்மையை, ஓர் அழகுயர்ந்த மாளிகையாக உருவகித்துக் காண்கிறார். அம்மாளிகைக்கு மேலே விளக்கிய அன்பு, நாண், ஒப்புரவு, கண்ணோட்டம், வாய்மை முதலிய அரிய குணங்களை உறுதியான தூண்களாக அமைக்கிறார். இவ்வற்றில் ஒன்றினுடைய வலிமை குறைந்தாலும் சான்றாண்மைக்கு இழுக்கு நேரும் என்பது வள்ளுவர் கருத்து. இவ்வருங்குணங்கள் முழுதும் நிரம்பப் பெற்றவரே சான்றோர் ஆவர்.

ஒப்பு நோக்குக:

வெளியில் உள்ள பகைவனைவிடக் காலடியில் உள்ள

நண்பன் போன்ற பகைவனே அஞ்சத்தக்கவன்

(சீனப் பழமொழி)

"வாள்போல் பகைவரை அஞ்சற்க அஞ்சுக

கேள்போல் பகைவர் தொடர்பு"

(குறள்)

அட்டைப்படம்:

திரு. பி, ரங்கநாதன்

பல சரக்கு

ஐக்கிய நாடுகளின் சபையில் மிக முக்கியமான விவாதம் ஒன்று நடந்து கொண்டிருந்தது. போர்க் கருவிகளைத் தடைசெய்து கட்டுப்படுத்துவது பற்றிய அந்த விவாதத்தின் போது, ஒரே ஒரு அங்கத்தினர் மட்டும், விவாதத்தை கவனியாமல், ஆழ்ந்த சிந்தனையோடு வேறு ஏதோ எழுதிக்கொண்டிருந்தார். இதைக் கண்டுபிடித்தார் 'நியூஸ்வீக்' பத்திரிகையின் புகைப்பட நிருபர். அந்த டர்க்கிஷ் அங்கத்தினர் செய்து கொண்டிருந்த காரியத்தைப் படம் பிடித்து வெளியிட்டார். அது என்ன காரியம் தெரியுமா? ஒரு பெண்ணின் நிர்வாணப் படத்தை அவர் எழுதிக் கொண்டிருந்தார்.

ஃ ஃ ஃ

ஆபிரகாம் லிங்கன் தாடி வளர்க்கத் தொடங்கியதில் ஒரு வேடிக்கையான நிகழ்ச்சி மறைந்து கிடக்கிறது: அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் தலைவர் பதவிக்குரிய தேர்தலுக்கு அவர் நின்ற பொழுது பதினொரு வயதுப் பெண் ஒருத்தி அவருக்குக் கடிதம் எழுதினாள். "நீங்கள் தாடி வளர்த்தால் உங்கள் முகம் மிகக் கவர்ச்சி உடையதாக இருக்கும். தாடி வளர்த்து விட்டீர்களேயானால், எல்லாப் பெண்களையும் உங்கள் உருவம் கவரும். அவர்களுடைய வாக்குகள் கிடைப்பதோடு, அவர்களின் வற்புறுத்தலால் மற்ற ஆடவரும் உங்களுக்கே வாக்களிப்பார்கள்........." என்று அவள் எழுதியிருந்தாள். ஆபிரகாம் லிங்கன், "இனிமேலா நான் தாடி வளர்க்கப் போகிறேன்!" என்று அவளுக்குப் பதில் எழுதினார். இருந்தாலும், தேர்தல் வெற்றி பெற்ற பிறகு உண்மையாகவே தாடி வளர்க்கத் தொடங்கிவிட்டார்.

ஃ ஃ ஃ

நில உருண்டையின் ஊடுருவி நடுவே போனால், அங்கே இருக்கக் கூடிய வெப்பத்தின் அளவு என்ன இருக்கும் தெரியுமா? சுமார் 9000 பாரன்ஹட் டிகிரிகள் என்று கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள்.

ஃ ஃ ஃ

மனிதர்களுக்கு உடல் நலம் இல்லாதபோது காய்ச்சல் அடிக்கிறதல்லவா? அதேபோலச் செடிகளுக்கும் பிணி வந்தால், காய்ச்சல் ஏற்படுகிறதாம். கலிபோர்னியா பல்கலைக் கழகத்தைச் சார்ந்த விவசாயக் கல்லூரிப் பேராசிரியராக உள்ள சி. இ. யார்வுட் (C. E. Yarwood) என்பவர் இதனைத் தம் ஆராய்ச்சியால் கண்டுள்ளார்.

ஃ ஃ ஃ

உலகத்திலேயே மிக் ஆழமான கடற்பகுதி பிலிப்பைனைச் சார்ந்துள்ளது. அந்த இடத்திற்கு ஜான்சன் கெடு (Johnson deep) என்று பெயர். எவரெஸ்ட் மலையை அந்தக் கைடுவினுள் அமிழச் செய்தால் மலைச் சிகரத்திற்கு மேல் ஒரு மைல் ஆழம் தண்ணீர் இருக்குமாம். மொத்தம் 6¾ மைல் ஆழமுள்ள அந்தக் கெடுவின் அடியில் உள்ள அழுத்தம், ஒரு சதுர அங்குலத்திற்கு ஏழு டன் ஆகும்.

●

குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

புதுப்பாளையம், கோயமுத்தூர்.

(மேட்டுப்பாளையம் ரோட்)

1935-ல் ஸ்தாபிக்கப்பெற்றது.

★

மூலதனம், மானேஜ்மேண்டு, தொழிலாளர்

ஆக எல்லாம் நம் இந்திய மயம்

முதல்தரமான இந்த மில்லில் தயாராகும்

சுதேசி நூலையே வாங்குங்கள்

20, 40, 60 நெ. நூல் தயாரிக்கப்படுகிறது

குணம் நிறைந்த சரக்கை உற்பத்தி செய்வதே

நிர்வாகஸ்தர்களது நோக்கம்.

★

கோவையில் சிறப்பாக விளங்கும் மில்களின் வரிசையில்

இந்த மில்லும் சேர்ந்திருக்கிறது.

கல்வி, தொழில் அனுபவம் நிறைந்தவர்களால்

நிர்வகிக்கப் பெற்று வருகின்றது.

வருடா வருடம் பங்குதாரர்கள் நல்ல

டிவிடெண்டு பெற்று வருகிறார்கள்.

★

Managing Agents:—

N. APPUSWAMY NAIDU & CO.

Managing Director :—

G. V. MUTHUSWAMY, B. Sc.,

211724
சென்னை-600 008

Estd. 1933. Telegram: { VENKATESA, Udamalpat,

ஸ்ரீ

ஸ்ரீ வெங்கடேசா மில்ஸ் லிமிடெட்,

வெங்கடேசா மில்ஸ் போஸ்ட்,
உடுமலைப்பேட்டை.

○ ● ○

100 நெ. வரை மெல்லிய ரக பருத்தி நூல்கள் நூற்பதில் பிரசித்தி பெற்றது.

○ ● ○

எங்கள் புதிய தறிகளிலிருந்து வெளிவந்த தரத்தில் சிறந்த துணி ரகங்கள் புகழ்பெற்று விளங்குகின்றன.

○ ● ○

சலவை மில்லும் தயாராகிறது.

○ ● ○

மானேஜிங் ஏஜண்டுகள்:

ஜி. வி. கோவிந்தசாமி நாயுடு அண்டு கம்பெனி.

டெலிபோ நெ. 17 தந்தி: "ரங்கவிலாஸ்"

ஸ்ரீ ரங்கவிலாஸ் ஜின்னிங், ஸ்பின்னிங்

அண்டு

வீவிங் மில்ஸ் லிமிடெட்.

[ஸ்தாபிதம் 1922-ல்]

ரிஜிஸ்டர் ஆபீஸ்: பூளைமேடு, கோயமுத்தூர்.

மூலதனம். ரூ. 16,00,000

வெளியிடப்பட்டு வசூலான ரூ. 15,02,500

வேலை செய்யும் மொத்த கதிர்கள் 30,000

★

2-ம் நெ முதல் 100 நெ. வரை ஜவுளி நூல் தினுசுகள், பனியன் வகையருக்களுக்கு உபயோகப்படும் கோன் நூல் தினுசுகளும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

இன்னும் அதிக யந்திரங்களை வைப்பதற்கு கட்டிடங்கள் தயாராயிருக்கின்றன.

★

மானேஜிங் ஏஜண்ட்ஸ் அண்டு பாங்கர்ஸ்:

பி. எஸ். கோவிந்தசாமி நாயுடு அண்டு சன்ஸ்,

பூளைமேடு — கோயமுத்தூர்.

இந்திய மூலதனம், இந்தியக் கைத்தொழிலாகிய இந்த சுதேசித் தொழிலை ஆதரியுங்கள்.

Telegrams : PIONEER. *Telephone : 160.*

THE
COIMBATORE PIONEER MILLS LTD.

★

PEELAMEDU, COIMBATORE, SOUTH INDIA.

★

SPINDLES - 19,700.

★

SPINNERS OF HIGH QUALITY
YARN - 40s TO 100s.

★

MANAGING DIRECTOR:
G. R. GOVINDARAJULU NAIDU

PRINTED AT KASTHURI PRINTING PRESS, JAIL ROAD, COIMBATORE